UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, SISTEMAS Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Labores realizadas como asistente técnico para el servicio de consultoría de supervisión de la obra: reconstrucción tramo 1-1197 Sáenz Peña desde avenida Augusto B. Leguía hasta avenida México, y del tramo 1-1199 San Martín desde avenida México hasta la calle Venezuela, distrito de José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera civil

Autora:

Bach. Barboza Díaz, Lorena Stefany

Asesor:

Msc. Ing. De La Rosa Ríos, Emilio

Lambayeque, Perú

29-12-2025

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, SISTEMAS Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Labores realizadas como asistente técnico para el servicio de consultoría de supervisión de la obra: reconstrucción tramo 1-1197 Sáenz Peña desde avenida Augusto B. Leguía hasta avenida México, y del tramo 1-1199 San Martín desde avenida México hasta la calle Venezuela, distrito de José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque"

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera civil

APROBADO POR EL SIGUIENTE JURADO

MSC. ING. ROGER ANTONIO ANAYA MORALES

PRESIDENTE

MSC. ING. WESLEY AMADO SALAZAR BRAVO

SECRETARIO

ING. ALEJANDRO PEDRO MORALES UCHOFEN

VOCAL

MSC. ING. EMILIO DE LA ROSA RIOS

ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL DE SISTEMAS Y DE ARQUITECTURA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN
N° 326-2025-UI-FICSA

Siendo las 10:00 am del día 29 de diciembre del 2025, se reunieron los miembros de jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: **"LABORES REALIZADAS COMO ASISTENTE TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE SUPERVISIÓN DE LA OBRA: "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE" con código N° IC_TSP_2025_022,** y designado por **Resolución Decanal N° 833-2025-UNPRG-FICSA** con la finalidad de Evaluar y Calificar la sustentación del trabajo de suficiencia profesional antes mencionado, conformado por los siguientes docentes:

MSC. ING. ROGER ANTONIO ANAYA MORALES	**PRESIDENTE**
MSC. ING. WESLEY AMADO SALAZAR BRAVO	**SECRETARIO**
ING. ALEJANDRO PEDRO MORALES UCHOFEN	**VOCAL**

Asesorado por MSC. ING. EMILIO DE LA ROSA RIOS.

El acto de sustentación fue autorizado por **OFICIO VIRTUAL N° 303-2025-UIFICSA**, el trabajo de suficiencia profesional fue presentado y sustentado por la Bachiller: **LORENA STEFANY BARBOZA DÍAZ,** 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
LORENA STEFANY BARBOZA DÍAZ	17	DIECISIETE	BUENO

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 11 horas; del mismo día, se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto, con la firma de los miembros del jurado.

MSC. ING. ROGER ANTONIO ANAYA MORALES
PRESIDENTE

MSC. ING. WESLEY AMADO SALAZAR BRAVO
SECRETARIO

ING. ALEJANDRO PEDRO MORALES UCHOFEN
VOCAL

MSC. ING. EMILIO DE LA ROSA RIOS
ASESOR

IHEE/bcm

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

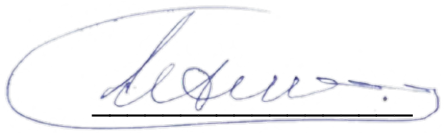
Yo, EMILIO DE LA ROSA RÍOS, usuario revisor de Tesis ☐ Trabajo de Suficiencia Profesional ☒ y/o Trabajo Académico ☐

Titulado: Labores realizadas como asistente técnico para el servicio de consultoría de supervisión de la obra: “Reconstrucción tramo 1-1197 Sáenz Peña desde Augusto B. Leguía hasta Av. México, y del tramo 1-1199 Av. San Martín desde Av. México hasta la Ca. Venezuela, Distrito de José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque”. Cuyo autor es: LORENA STEFANY BARBOZA DÍAZ, con DNI N° 70513464, declaro que la evaluación realizada por el programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud 15 %, verificables en el Resumen del Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque,03 de marzo del 2026



Firma

Nombres y Apellidos: EMILIO DE LA ROSA RÍOS

DNI : 16498315

Defina la modalidad con (x)
Adjunta:
Resumen de Reporte automatizado de similitudes
Recibo digital

Labores realizadas como asistente técnico para el servicio de consultoría de supervisión de la obra: “Reconstrucción tramo 1-1197 Sáenz Peña desde Augusto B. Leguía hasta Av. México, y del tramo 1-1

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%	15%	6%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
5	saeusceprod01.blob.core.windows.net Fuente de Internet	1%
6	s3.amazonaws.com Fuente de Internet	1%
7	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	prodapp.seace.gob.pe Fuente de Internet	<1%
9	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
10	zonasegura.seace.gob.pe Fuente de Internet	<1%
11	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	<1%
12	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
13	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1%
14	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
15	es.scribd.com	

EMILIO DE LA ROSA RÍOS
DNI N°16498315

	Fuente de Internet	<1 %
16	pdfcookie.com Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	www.lumensoft.pe Fuente de Internet	<1 %
19	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
20	www.osce.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
21	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
22	vbook.pub Fuente de Internet	<1 %
23	edoc.pub Fuente de Internet	<1 %
24	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.esan.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
27	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
28	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %
29	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
30	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
31	www.udocz.com Fuente de Internet	<1 %
32	vdocuments.site Fuente de Internet	<1 %
33	munichallhuahuacho.gob.pe Fuente de Internet	<1 %



EMILIO DE LA ROSA RÍOS
DNI N°16498315

34	conosce.osce.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
35	Submitted to Universidad Politécnica del Perú Trabajo del estudiante	<1 %
36	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
37	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	www.rcc.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
39	livrosdeamor.com.br Fuente de Internet	<1 %
40	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
41	fdocuments.es Fuente de Internet	<1 %
42	idoc.tips Fuente de Internet	<1 %
43	designscad.com Fuente de Internet	<1 %
44	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
45	muni-sanmiguel.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
46	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
47	www.concursospublicos.com Fuente de Internet	<1 %
48	YAKU CONSULTORIA Y SERVICIOS GENERALES S.A.C.. "Actualización del Plan de Manejo Ambiental del PAMA de la Planta Arequipa-IGA0017520", R.D. N° 00087-2021-PRODUCE/DGAAMI, 2022 Publicación	<1 %
49	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
50	vdocumento.com Fuente de Internet	<1 %

EMILIO DE LA ROSA RÍOS
DNI N°16498315

51	Submitted to Instituto Politecnico Nacional Trabajo del estudiante	<1 %
52	Submitted to Oxford Brookes University Trabajo del estudiante	<1 %
53	www.ferrovial.com Fuente de Internet	<1 %
54	J & E CONSULTORES GENERALES S.R.L.. "EIA-SD del Proyecto Instalación de la Línea de Transmisión en 60 kV Pongo de Caynarachi - Yurimaguas y Subestaciones-IGA0002612", R.D. N° 196-2017-MEM/DGAAE, 2020 Publicación	<1 %
55	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
56	www.munichiclayo.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
57	www.regionjunin.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
58	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
59	www.perulicitaciones.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 15 words
Excluir bibliografía	Activo		



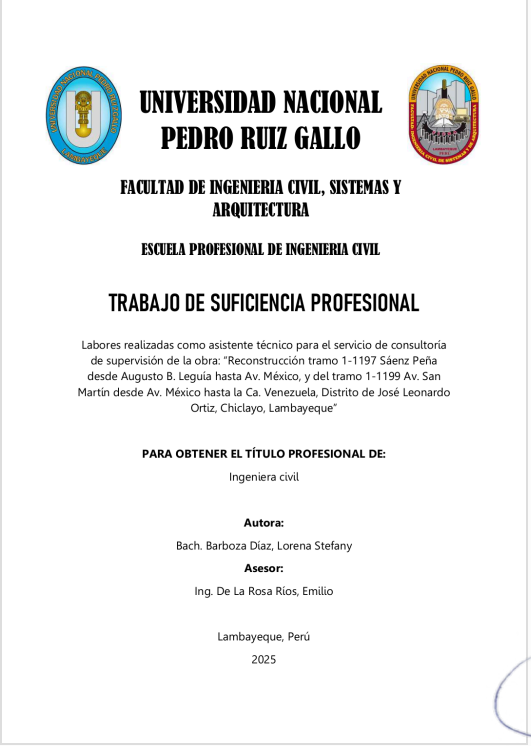
EMILIO DE LA ROSA RÍOS
DNI N°16498315

Recibo digital

Este recibo confirma quesu 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:	Lorena Stefany Barboza Díaz,
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	Labores realizadas como asistente técnico para el servicio de c...
Nombre del archivo:	TRABAJO_DE_SUFICIENCIA_PROFESIONAL_BARBOZA_D_AZ.pdf
Tamaño del archivo:	25.09M
Total páginas:	183
Total de palabras:	42,450
Total de caracteres:	186,169
Fecha de entrega:	18-jun-2026 11:38a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega:	2985606019



UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, SISTEMAS Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Labores realizadas como asistente técnico para el servicio de consultoría de supervisión de la obra: "Reconstrucción tramo 1-1197 Sáenz Peña desde Augusto B. Leguía hasta Av. México, y del tramo 1-1199 Av. San Martín desde Av. México hasta la Ca. Venezuela, Distrito de José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque"

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera civil

Autora:

Bach. Barboza Díaz, Lorena Stefany

Asesor:

Ing. De La Rosa Ríos, Emilio

Lambayeque, Perú

2025

.....
EMILIO DE LA ROSA RÍOS
DNI N°16498315

Derechos de autor 2026 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Agradecimiento

Quiero agradecer a Dios por gozar de salud, por mi familia, por los aprendizajes y experiencias recogidas a lo largo de mi vida.

A mis padres, que son el pilar y la inspiración para seguir esforzándome con lo hicieron ellos.

A mi hijito, que me recuerda cada día que debemos luchar por nuestros sueños, ese legado me gustaría transmitirle.

A mi hermano, por su apoyo incondicional y consejos.

A mi asesor M. Sc. Ing. Emilio De La Rosa Ríos por las enseñanzas, por su apoyo y paciencia

Dedicatoria

Deseo dedicar este trabajo a mi papa abuelo, que me ve desde el cielo, pronto nos reencontraremos, pero por mientras sigo en pie, tratando de dejar alguna impronta, siendo tal vez poco significativa, pero como dijo Calcuta: “A veces sentimos que lo que hacemos es tan solo una gota en el mar, pero el mar sería menos si le faltara una gota.”

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional expone los conocimientos y aprendizajes adquiridos durante cuatro años de experiencia como asistente de ejecución y supervisión de obras de saneamiento y pavimentación, destacando la participación en la supervisión de una obra de reconstrucción vial en el distrito de José Leonardo Ortiz, Chiclayo, desarrollada entre los años 2023 y 2024.

Durante el desarrollo de la obra, se llevaron a cabo actividades técnicas y administrativas, tales como el control y seguimiento de partidas, la elaboración de informes, las valorizaciones mensuales, el registro en el cuaderno de obra, el control de calidad, la revisión de expedientes de prestaciones adicionales y la verificación de condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Estas funciones permitieron fortalecer competencias en gestión de obra, resolución de problemas, toma de decisiones y trabajo en equipo.

Asimismo, se detalla el proceso constructivo de la obra de pavimentación, incluyendo los controles de calidad aplicados en cada etapa, así como la gestión técnico-administrativa vinculada a valorizaciones y liquidaciones, evidenciando la capacidad para manejar información técnica y económica de manera eficiente.

La experiencia resalta la importancia del rol del ingeniero en la supervisión de obras públicas, especialmente frente a las dificultades que surgen en campo, muchas de ellas asociadas a deficiencias en los expedientes técnicos. Finalmente, el informe constituye un aporte para los profesionales que se inician en el sector, brindando una visión realista de las exigencias, responsabilidades y oportunidades de mejora continua en la ejecución y supervisión de obras públicas.

Palabras clave: Supervisión de obra, valorizaciones, control de calidad, procesos constructivos, gestión técnico-administrativa.

ABSTRACT

This professional proficiency report presents the knowledge and skills acquired over four years of experience as an assistant in the execution and supervision of sanitation and pavement works, highlighting participation in the supervision of a road reconstruction project in the district of José Leonardo Ortiz, Chiclayo, carried out between 2023 and 2024.

During the execution of the project, technical and administrative activities were performed, including the monitoring and control of work items, preparation of reports, monthly progress valuations, recordkeeping in the site logbook, quality control, review of additional work files, and verification of occupational health and safety conditions. These responsibilities contributed to strengthening competencies in construction management, problem-solving, decision-making, and teamwork.

Furthermore, the report details the construction process of the pavement works, including the quality control procedures applied at each stage, as well as the technical-administrative management related to progress valuations and final settlements, demonstrating the ability to efficiently manage technical and financial information.

The experience highlights the importance of the engineer's role in the supervision of public works, especially when facing on-site challenges, many of which are associated with deficiencies in technical project documentation. Finally, this report constitutes a valuable contribution for professionals entering the field, providing a realistic perspective on the demands, responsibilities, and opportunities for continuous improvement in the execution and supervision of public works.

Keywords: Construction supervision, progress valuations, quality control, construction processes, technical-administrative management.

Contenido

INTRODUCCION **5**

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA **6**

1.1. DATOS GENERALES DEL CONSORCIO 6

1.2. ACTIVIDADES DEL CONSORCIO 6

1.3. ORGANIGRAMA DEL CONSORCIO NUEVA ERA 8

1.4. AREA Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS 8

CAPITULO II: ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES **9**

2.1. TRAYECTORIA DE LA AUTORA 9

2.2. OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 10

2.2.1. Objetivo general 10

2.2.2. Objetivos específicos 10

2.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA 11

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO **11**

2.4. BASE TEORICAS 11

2.4.1. Definiciones básicas 11

2.4.2. Marco teórico 14

2.5. BASE LEGAL 18

CAPITULO IV: DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES **19**

4.1. DATOS GENERALES DE LA OBRA 19

4.2. DESCRIPCION DE LA OBRA 21

4.3. FASES DE EJECUCION DE LA OBRA 26

4.4. PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA OBRA 26

4.5. ENFOQUE DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 76

4.6. ENTREGABLES DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 77

4.7. INFORME FINAL DE LA SUPERVISION 88

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **116**

CONCLUSIONES 116

RECOMENDACIONES 116

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS **117**

ANEXOS **118**

INTRODUCCION

El presente trabajo de suficiencia profesional tiene como objetivo describir los aprendizajes y conocimientos adquiridos por la autora a lo largo de sus cuatro años de experiencia como asistente de ejecución y supervisión de obras de saneamiento y pavimentación, siendo la más relevante, la participación en la consultoría para la supervisión de la obra: "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MEXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE", durante el periodo del 02 de enero del 2023 al 18 de enero del 2024.

En el transcurso del tiempo se llevó a cabo el control y seguimiento de la ejecución de las partidas, registro de borradores de asientos de cuaderno de obra, elaboración de informes y documentos administrativos, valorizaciones mensuales de avance de obra, control de calidad y procesos constructivos, revisión de expedientes de prestaciones adicionales, apoyo en la revisión del equipamiento y señalización de seguridad y salud en obra.

La labor desarrollada en estos años se justifica en la importancia de la tarea del ingeniero dentro del desarrollo de las obras públicas, velando por la culminación de manera satisfactoria, aunque en un tiempo adicional, por las dificultades múltiples que se presentan en el campo, ya que por más pequeña que sea la obra, ésta siempre tendrá sus propias particularidades, siendo la causal predominante, por deficiencias en el expediente técnico.

Este informe se fragmenta en cuatro capítulos:

En el capítulo I, contiene datos generales de la empresa, actividades de la empresa, organigrama y cargo desempeñado por la autora.

A lo largo del capítulo II, se describe la trayectoria de la autora, donde explica su experiencia profesional, así como la descripción de la empresa en la cual laboró, objetivos del presente documento, importancia y justificación del mismo.

Mientras que el capítulo III, trata sobre los alcances de la normativa aplicada en el desarrollo de la obra y bases teóricas.

Mas adelante el capítulo IV, se describe la obra, fases de su ejecución, proceso constructivo, actividades desarrolladas por la autora, entregables de la actividad profesional.

Por último, se especifican las conclusiones y recomendaciones en relación a los objetivos planteados.

Se espera que la información alcanzada sirva de antecedente para todo egresado bachiller o ingeniero que pretenda trabajar en obras publicas de saneamiento y pavimentación, así mismo brindar una perspectiva real de las necesidades y dificultades que se pueden presentar dentro de una obra pública civil.

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

1.1. DATOS GENERALES DEL CONSORCIO

Se creó el "CONSORCIO NUEVA ERA", con el fin de contratar con la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz, dicho consorcio estaba conformado por el Sr. EDUARDO REYNANLDO FERNANDEZ ZAMORA, con DNI N°16797030, persona natural con negocio y la persona jurídica PASCO ASOCIADOS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA, representada legalmente por el Sr. JHON DEYVI CASTELLANOS CORDOVA, con DNI N°47872576, quienes mediante contrato de consorcio designan como representante común al señor EDUARDO REYNALDO FERNANDEZ ZAMORA, con domicilio fiscal en Ca. Alfonso Ugarte N°644, oficina 301 - Chiclayo - Lambayeque.

Con fecha 01 de setiembre del 2022, el representante legal del CONSORCIO NUEVA ERA, el Sr. Eduardo R. Fernández Zamora, firma el CONTRATO DE CONSULTORÍA N°10-2022-MDJLO/GM con la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz para la supervisión de la Obra: "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MEXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE".

Resumen de datos del consorcio:

- ⇨ Consorcio supervisor : CONSORCIO NUEVA ERA
- ⇨ RUC N° : 20609829151
- ⇨ Domicilio legal : Ca. Alfonso Ugarte N°644, oficina 301 - Chiclayo
- ⇨ Representante común : EDUARDO REYNALDO FERNANDEZ ZAMORA
- ⇨ Entidad contratante : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LEONARDO ORTIZ
- ⇨ Proceso de selección : PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N°11-2022-MDJLO/CS – I CONVOCATORIA
- ⇨ Contrato : CONTRATO DE CONSULTORIA N°10-2022-MDJO/GM
- ⇨ Sist. de contratación : Mixto (Por tarifas y suma alzada)
- ⇨ Monto de contrato : S/ 258,606.05 Incluido I.G.V.
- ⇨ Plazo de ejecución : 270 días calendario

1.2. ACTIVIDADES DEL CONSORCIO

El contratista consultor, bajo el nombre de "CONSORCIO NUEVA ERA", fue creado provisionalmente para la supervisión de la obra: "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MEXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE".

De manera general los servicios brindados en la consultoría comprenden todo lo relacionado a la supervisión, control técnico, administrativo de las actividades a ejecutarse en obra, mismos que deben realizarse conforme a los planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva y

presupuesto, que conforman el expediente técnico de obra; debiendo velar por la calidad de trabajos que se ejecuten y en el plazo programado.

Adicionalmente la supervisión debe exigir al contratista ejecutor contar con los materiales, equipo y personal ofertado, de acuerdo a su contrato y términos de referencia, para el cumplimiento de los avances propuestos en su cronograma de ejecución de obra, debiendo alertar a la Entidad respecto a cualquier riesgo o incumplimiento por parte del contratista ejecutor.

Entre las funciones específicas tenemos:

a) Revisar el Informe de Revisión del expediente técnico de obra presentado por el contratista.
b) Revisión del programa de ejecución de obra, el calendario de avance de obra valorizado, el calendario de adquisición de materiales e insumos y calendario de utilización de equipos, y de ser el caso corregirlos para remitirlos a la Entidad.
c) Revisar y verificar los trazos y niveles topográficos, en coordinación con el contratista ejecutor.
d) Resolver las consultas del contratista, y si implicaran modificación del expediente técnico derivar mediante informe técnico a la Entidad para pronunciamiento del proyectista
e) Control de avance según lo programado en el calendario de ejecución de obra, verificando su cumplimiento de inicio a fin de cada partida, hasta la culminación de la obra.
f) Verificar los materiales que ingresan a obra, supervisión de los procedimientos constructivos, control de calidad mediante protocolos, pruebas y ensayos.
g) Revisar los documentos presentados por el contratista solicitando adelanto directo o adelanto de materiales.
h) Efectuar el control físico, económico y financiero de la obra, realizando mensualmente la cuantificación de metrados y valorizaciones.
i) Revisión de los expedientes de prestaciones adicionales y ampliaciones de plazo, según la normatividad vigente.
j) Vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo por parte del contratista ejecutor, dotando al personal del Equipo de Protección Personal EPP y Equipo de Protección Colectiva EPC, registro de Análisis de Trabajo Seguro ATS, check-list, así como las capacitaciones.
k) Velar por el cumpliendo de plan de mitigación ambiental, y exigir a la contratita realizar los monitoreos y controles de impactos ambientales durante la ejecución del proyecto.
l) Verificar la participación y permanencia del personal clave, de acuerdo a su propuesta técnica. Así como también corroborar que los equipos utilizados sean los requeridos y considerados en el expediente técnico.
m) Constatar que el contratista mantenga vigente las pólizas de seguros exigidos en el contrato de obra, durante todo el periodo de ejecución de la obra.
n) Verificar que el contratista mantenga vigente las garantías de fiel cumplimiento, garantía por adelanto directo, garantía por adelanto de materiales, pactadas en el contrato de obra.

1.3. ORGANIGRAMA DEL CONSORCIO NUEVA ERA

Se presenta a continuación el organigrama del contratista consultor "CONSORCIO NUEVA ERA" y la ubicación del autor en esta organización:

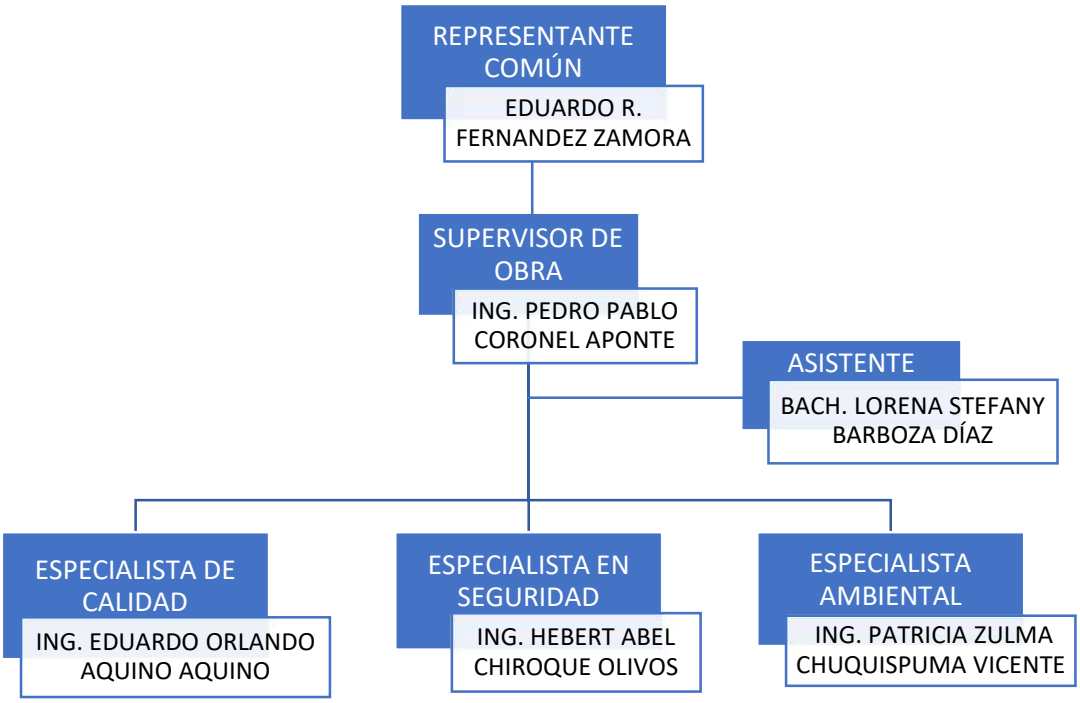


Gráfico N°01: Organigrama del CONSORCIO NUEVA ERA

1.4. AREA Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS

La autora se ha desempeñado dentro del "CONSORCIO NUEVA ERA", como asistente de supervisión para la obra: "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MEXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE".

Siendo apoyo del supervisor de obra y del especialista de seguridad y salud en el trabajo, desarrollando las siguientes tareas específicas:

- ⇨ Elaboración de informes y documentos técnicos-administrativos para la ejecución de los trabajos y prevención de riesgos, para conocimiento y advertencia de la Entidad.
- ⇨ Revisión de las solicitudes de adelanto directo y adelanto de materiales, solicitada por el contratista ejecutor.
- ⇨ Seguimiento de la ejecución de las partidas de acuerdo a lo programado según el calendario de ejecución de obra
- ⇨ Control de calidad de materiales y procesos constructivos durante el desarrollo de las partidas, mediante protocolos de nivelación, pruebas hidráulicas, rotura de probetas y ensayos de compactación.
- ⇨ Control del avance físico y económico de la obra, verificación de los metrados ejecutados y presentación de valorizaciones mensuales.

- ⇨ Revisión de los expedientes técnicos de prestaciones adicionales y solicitudes de ampliación de plazo presentados por el contratista.
- ⇨ Apoyo en la revisión equipamiento y señalización de seguridad y salud en obra, verificación de ATS, registro de inspección de herramientas y maquinaria.
- ⇨ Control y seguimiento de la ejecución de las partidas, y registro de borradores del cuaderno de obra digital.

CAPITULO II: ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

2.1. TRAYECTORIA DE LA AUTORA

Realizó estudios de pregrado en la carrera de Ingeniería Civil, en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, obteniendo el grado de bachiller en el año 2018, desarrollando interés por la rama de saneamiento y obras hidráulicas.

Al terminar sus estudios superiores, inició en el mercado laboral como asistente en la elaboración de expediente técnicos para la empresa B&B INGENIEROS S.A.C., proyectos de saneamiento rural, en la cual se planteaba dotar a las familias de servicios de agua y desagüe, mediante biodigestores con un sistema de infiltración.

En mayo del 2019, empezó a laborar en la obra de pavimentación: "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL CAMINO VECINAL TRAMO: YAIPON-TOCMOCHE, DISTRITO DE TOCMOCHE – PROVINCIA DE CHOTA – DEP ARTAMENTO DE CAJAMARCA", como asistente de supervisión, siendo apoyo del supervisor en elaboración de documentos técnico-administrativos, seguimiento de partidas ejecutadas y valorizaciones mensuales.

Luego en febrero del año 2021, trabajó como asistente de residente para la ejecución de la obra: "INSTALACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS DE LOS PP.JJ. LOS NOGALES Y LOS PINOS - DISTRITO DE LA VICTORIA - PROVINCIA DE CHICLAYO DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", desarrollando la planificación de las actividades en obra, proyección de metrados y valorizaciones mensuales, control y calidad de procesos constructivos, charlas de seguridad en obra, elaboración de expedientes de adicionales y liquidación final de obra.

Posteriormente se desempeñó como asistente del jefe de supervisión en la obra: "RENOVACION DE COLECTOR PRIMARIO; EN LA AV. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE DESDE LA CALLE PABLO OLAVIDE HASTA LA AV. CHINCHAYSUYO DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE", a partir del 27 de agosto del 2022, apoyando en el control y seguimiento de las partidas, elaboración de documentos técnico-administrativos, revisión y elaboración de valorizaciones mensuales, control de calidad y procedimientos constructivos.

A continuación, trabajó como asistente de supervisión en la obra: "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MEXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE", en el periodo del 02 de enero del 2023 al 18 de enero del 2024, tiempo que abarca la experiencia plasmada en el presente informe. En la cual se le encargó

la elaboración de informes y documentos administrativos técnicos para conocimiento de la Entidad, administración de riesgos, control y seguimiento de ejecución de las partidas, registro de borradores de asiento de cuaderno de obra, metrados y valorizaciones mensuales de avance de obra, control de calidad y procesos constructivos mediante protocolos, revisión de los expedientes de adicionales de obra, apoyo en la verificación del cumplimiento del plan de SST, elaboración de la liquidación de obra y liquidación de la supervisión.

Tiempo después, en marzo del 2024, laboró como asistente de residente y seguridad, en la ejecución de la obra IOARR: "RENOVACION DE RED DE ALCANTARILLADO EN EPSEL S.A., CALLE LA VICTORIA CUADRA 4, LOCALIDAD DE TÚCUME, DISTRITO DE TÚCUME, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", encargándose de la planificación de ejecución de partidas, elaboración de requerimiento de material y personal, revisión del expediente técnico, control de planillas y avance físico, informes y valorizaciones de obra, cumplimiento de plan de seguridad y salud en el trabajo, liquidación final de obra.

Por último, en el periodo del 01 de agosto al 26 de diciembre del 2024 y del 21 de febrero del 2025 a la fecha, laborando como asistente de supervisión en el servicio de consultoría para la obra: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL NIVEL INICIAL PNP DIVINO NIÑO DEL MILAGRO, 018, 034, 131 Y 176 DE LOS DISTRITOS DE CHICLAYO, ETEN PUERTO, LAGUNAS, OYOTÚN Y SALAS DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE", en la cual tiene como funciones: Revisión del expediente técnico aprobado, control y verificación de las partidas de acuerdo a expediente, control de calidad de materiales y procedimientos constructivos, reportes semanales, informes de consultas y valorizaciones mensuales, elaboración de documentos técnicos-administrativos, registro de borradores de asientos de cuaderno de obra, revisión de expediente de adicionales, control de la vigencia de las cartas de garantía de fiel cumplimiento y seguros, etc.

2.2. OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

2.2.1. Objetivo general

Demostrar la suficiencia profesional basada en la experiencia adquirida como asistente técnico para la supervisión de la obra: "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MEXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE".

2.2.2. Objetivos específicos

- Exponer las funciones que desempeña un asistente de supervisión en una obra publica
- Describir el proceso constructivo de una obra de pavimentación y sus controles de calidad
- Detallar los documentos administrativos-técnicos que realiza un asistente de supervisión
- Mostrar el procesamiento de valorizaciones, presentación de la liquidación final de obra y supervisión

2.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Con la experiencia recopilada durante más de 4 años en ejecución y supervisión de obras públicas, control y seguimiento de la programación de ejecución de obra de acuerdo al Expediente Técnico, requerimiento de personal, materiales y maquinaria, tramitación de documentos técnico-administrativos para el avance de obra; sustentado en el presente Trabajo de suficiencia profesional, que permitirá la demostración de todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y plasmación de estos durante el ejercicio profesional.

Por lo que se espera que la presente sirva de referencia a los profesionales del ingeniería o arquitectura que estén iniciando en el campo laboral de obras de saneamiento y pavimentación.

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

En esta sección se presenta la base conceptual, normativa y técnica que sustenta el desarrollo de las actividades de supervisión en una obra civil de saneamiento y pavimentación. Se incluyen definiciones, fundamentos teóricos y los criterios empleados para el diseño estructural del pavimento.

2.4. MARCO TEORICO

2.4.1. Definiciones básicas

El Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF, publicado el 31 de diciembre de 2018, detalla las siguientes definiciones:

- **Obra:** Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, demolición, renovación, ampliación y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, entre otros, que requieren dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y/o equipos.

- **Obras públicas:** Es aquella ejecutada por un organismo del Estado, por administración directa o por contrata, con recursos públicos, para ampliar y/o mejorar la infraestructura, en beneficio de los ciudadanos. (Fuente: ICG – Obras por Ejecución Presupuestaria Directa)

- **Bases integradas:** Documento del procedimiento de Licitación Pública, Concurso Público y Adjudicación Simplificada cuyo texto incorpora las modificaciones que se hayan producido como consecuencia de las consultas, observaciones, la implementación del pronunciamiento emitido por el OSCE, según sea el caso; o, cuyo texto coincide con el de las bases originales en caso de no haberse presentado consultas y/u observaciones, ni se hayan realizado acciones de supervisión.

- **Contrato:** Es el acuerdo para crear, regular, modificado extinguir una relación jurídica dentro de los alcances de la Ley y el Reglamento.

- **Contratista:** El proveedor que celebra un contrato con una Entidad de conformidad con las disposiciones de la Ley y el Reglamento.

- **Consultoría de obra:** Servicios profesionales altamente calificados consistente en la elaboración del expediente técnico de obras, en la supervisión de la elaboración de expediente técnico de obra o en la supervisión de obras.

- **Consorcio:** El contrato asociativo por el cual dos (2) o más personas se asocian, con el criterio de complementariedad de recursos, capacidades y aptitudes, para contratar con el Estado.

- **Supervisor:** Es una persona natural o jurídica especialmente contratada para dicho fin. Es el responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, además de la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra.

- **Expediente técnico de obra:** El conjunto de documentos que comprende: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, fecha de determinación del presupuesto de obra, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental u otros complementarios.

- **Presupuesto de Obra:** Es el valor económico de la obra estructurado por partidas con sus respectivos metrados, análisis de precios unitarios, gastos generales, utilidad e impuestos.

- **Especificaciones Técnicas:** Descripción de las características técnicas y/o requisitos funcionales del bien a ser contratado. Incluye las cantidades, calidades y las condiciones bajo las que se ejecutan las obligaciones.

- **Cuaderno de Obra:** El documento que, debidamente foliado, se abre a la fecha de entrega del terreno y en el que el inspector o supervisor y el residente anotan las ocurrencias, órdenes, consultas y las respuestas a las consultas.

- **Programa de ejecución de obra**: Es la secuencia lógica de actividades constructivas que se realizan en un determinado plazo de ejecución; la cual comprende solo las partidas del presupuesto del expediente técnico, así como las vinculaciones que pudieran presentarse. El programa de ejecución de obra se elabora aplicando el método CPM y es la base para la elaboración del calendario de avance de obra valorizado.

- **Calendario de avance de obra valorizado:** El documento en el que consta la valorización de las partidas de la obra, por períodos determinados en las bases o en el contrato y que se formula a partir del Programa de Ejecución de Obra.

- **Ruta Crítica del Programa de Ejecución de Obra:** Es la secuencia programada de las partidas de una obra cuya variación afecta el plazo total de ejecución de la obra.

- **Metrado:** Es el cálculo o la cuantificación por partidas de la cantidad de obra a ejecutar, según la unidad de medida establecida.

- **Valorización de una obra:** Es la cuantificación económica de un avance físico en la ejecución de la obra, realizada en un período determinado.

- **Prestación adicional de obra**: Aquella no considerada en el expediente técnico de obra, ni en el contrato original, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal y que da lugar a un presupuesto adicional.

- **Mayor metrado:** 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.

- **Liquidación de contrato:** cálculo técnico efectuado, bajo las condiciones normativas y contractuales aplicables al contrato, que tiene como finalidad determinar el costo total del contrato y su saldo económico.

- **Proyectista:** Consultor de obra que ha elaborado el expediente técnico de obra.

Por otro lado, encontramos en el Anexo A de la norma técnica CE.010 Pavimentos Urbanos (MVCS, 2018) los siguientes términos:

- **Calzada:** Parte de una vía destinada al tránsito de vehículos.

- **Carril:** Parte de la calzada destinada a la circulación de una fila de vehículos.

- **Pavimento:** Estructura compuesta por capas que apoya en toda su superficie sobre el terreno preparado para soportarla durante un lapso denominado período de diseño y dentro de un rango de serviciabilidad.

- **Bombeo:** Es la convexidad dada a la sección transversal de una vía para facilitar el drenaje de las aguas superficiales.

- **Base:** Capa generalmente granular, aunque también podría ser de suelo estabilizado, de concreto asfáltico, o de concreto hidráulico. Su función principal es servir como elemento estructural de los pavimentos, aunque en algunos casos puede servir también como capa drenante.

- **Rasante:** Es el nivel superior del pavimento terminado. La Línea de Rasante se ubica en el eje de la vía.

- **Sub-rasante:** Nivel inferior del pavimento paralelo a la rasante.

- **Berma central:** Elemento separador a nivel o ligeramente por encima de la vía principal del tránsito, que actúa como confinante y protector de pavimento.

- **Berma lateral:** Extensión del nivel de la calzada para el estacionamiento de vehículos.

2.4.2. Bases Teóricas

- **DEFINICIÓN DE PAVIMENTO**

  La Norma Técnica CE.010 Pavimentos Urbanos define el pavimento como una estructura compuesta por capas apoyadas sobre el terreno, diseñada para soportar cargas vehiculares durante un periodo de diseño y dentro de un nivel determinado de serviciabilidad (MVCS, 2018).

- **CLASIFICACIÓN DE LOS PAVIMENTOS**

  Considerando los principios técnicos establecidos en la norma de pavimentos (MVCS, 2018), los clasifica en:

a) Pavimentos flexibles

El pavimento flexible está compuesto por materiales de cemento asfaltico y agregado grueso. Este pavimento no observe las cargas vehiculares, funciona como un transmisor de cargas. Este pavimento requiere de un mayor número de capas intermedias entre la carpeta de rodadura y la sub rasante (AASHTO, 1993).

b) Pavimentos rígidos

Este pavimento está conformado por materiales de cemento hidráulico y materiales granulares. Este tipo de pavimento observe la mayor parte de las cargas vehiculares, por lo que no necesita muchas capas entre la carpeta de rodadura y la sub rasante. La capa intermedia es la sub base la cual es de material granular no tratada (AASHTO, 1993).

c) Pavimentos articulados

El pavimento articulado está compuesto por bloques de concretos prefabricados y arena fina la cual sirve como cama de apoyo, este pavimento en su comportamiento ante las cargas vehiculares es muy similar al pavimento flexible, la cual cuenta con una mayor capa entre la carpeta de rodadura y la sub rasante, sus capas son de materiales granulares no tratados a excepción de la base estabilizada (NTP CE.010, 2010).

- **METODOLOGÍA DE DISEÑO**

  Para el diseño del pavimento se consideran las siguientes metodologías:
  - El método AASHTO (1993) para el diseño de pavimentos flexibles
  - Los métodos AASHTO (1993) y el PCA para el diseño de pavimentos rígidos

- Método de diseño Interlocking Concrete Pavement Institute (ICPI) para pavimentos articulados.

- **DISEÑO DEL PAVIMENTO RÍGIDO**

  El expediente técnico del proyecto (Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz [MDJLO], 2022) emplea el método AASHTO (1993), alineado con lo establecido en la Norma Técnica CE.010 Pavimentos Urbanos (MVCS, 2018). Este método considera parámetros como tránsito proyectado, confiabilidad, módulo de resiliencia y niveles de serviciabilidad.

  La ecuación general empleada para el cálculo del espesor de la losa del pavimento (D) corresponde al método AASHTO (1993)

$$\log_{10}(W_{18}) = Z_R \times S_0 + 7.35 \times \log_{10}(D+1) - 0.06 + \frac{\log_{10}\left[\frac{\Delta PSI}{4.5 - 1.5}\right]}{1 + \frac{1.624 \times 10^7}{(D+1)^{8.46}}} + (4.22 - 0.32 \times p_t) \times \log_{10}\left[\frac{S'_c \times C_d \times (D^{0.75} - 1.132)}{215.63 \times J\left[D^{0.75} - \frac{18.42}{(E_c/k)^{0.25}}\right]}\right]$$

  Donde:

  - W18 = Tráfico (Número de ESAL´s)
  - Zr = Desviación Estándar Normal
  - So = Error Estándar Combinado de la predicción del Tráfico
  - D = Espesor de la losa del pavimento (in)
  - ΔPSI = Diferencia de Serviciabilidad (Po-Pt)
  - Pi = Serviciabilidad inicial
  - Pt = Serviciabilidad terminal
  - S'c = Módulo de Rotura del concreto (psi)
  - Cd = Coeficiente de Drenaje
  - J = Coeficiente de Transferencia de Carga
  - Ec = Módulo de Elasticidad de concreto
  - K = Módulo de Reacción de la Sub Rasante (psi)

  Los parámetros contemplados en el expediente técnico muestran lo siguiente:

  - **Tránsito de diseño (ESAL´s)**

    El transito se expresa como el numero de ejes equivalentes de 18Kip que el pavimento soportará durante su vida útil. El expediente considera un volumen inicial de 930,892.19 ESAL's, que afectado por el factor carril(Fc) y el factor

sentido(Fs) da como resultado 744,713.75 ESAL's(MDJLO, 2022), que representa las condiciones reales de la vía.

- **Confiabilidad(R) y variabilidad (Zr y So)**

  La confiabilidad representa la probabilidad que un pavimento cumpla su función durante su vida útil en condiciones adecuadas para su operación. Para vías urbanas secundarias, se adoptó para el proyecto una confiabilidad de 50%, correspondiéndole una desviación estándar (Zr) de 0.00, y la variabilidad total del sistema se expresa mediante el error estándar combinado (So), cuyo valor asumido en el expediente técnico es de 0.35, dentro del rango típico recomendado por AASHTO (0.30-0.40)

- **Serviciabilidad (ΔPSI)**

  Se describe como la capacidad del pavimento en servir al tipo de tráfico que circulan en la vía. AASHTO recomienda considerar para un valor de 4.5 como índice de serviciabilidad inicial (Pi) para pavimentos rígido, mientras que el índice de serviciabilidad final (Pt) es el nivel más bajo aceptable antes que la reconstrucción lleguen a ser necesarios, sugiriendo emplear un índice 2.5 o 3 para el diseño de carreteras principales y de 2.00 para carreteras con una clasificación menor.

- **Propiedades del concreto**
  El desempeño del pavimento depende fuertemente de las características del concreto. En el expediente se consideran:

  Resistencia a la compresión: f'c=280 kg/cm2
  Módulo de ruptura: S´c=597.40 psi
  Módulo de elasticidad: Ec=3'570,030.01 psi

- **Capacidad estructural de la subrasante**
  La interacción de la losa con el suelo de fundación se representa mediante el módulo de reacción (K), que expresa la rigidez de la subrasante, que fue calculada en base al CBR(Del EMS presentado en el expediente el suelo de fundación arroja un CBR de 5.2) en las fórmulas que muestra la guía AASHTO, resultando K= 39.92(MDJLO, 2022)

$K = 2.55 + 52.5(\text{Log CBR})$	Mpa/m	→	CBR ≤ 10
$K = 46.0 + 9.08(\text{Log CBR})^{4.34}$	Mpa/m	→	CBR > 10

- **Factor de drenaje**
  Fue determinado en función a la estimación del tiempo de lluvias registrado en Chiclayo, obteniéndose un coeficiente de drenaje (Cd) de 0.90

- **Factor de transferencia de carga**
  Considerado como la capacidad que tiene la losa de transmitir las fuerzas cortantes a los paños adyacentes, minimizando las deformaciones en la estructura del pavimento. AASHTO recomienda un valor de 4.2 para pavimentos rígidos.

Estos parámetros se incorporan en la fórmula AASHTO para modelar la resistencia a la fatiga y la capacidad estructural de la losa de concreto.

Cuadro Nº01: Parámetros para el diseño del pavimento

Variables	Valor
W18	744,713.75
Zr	0.00
So	0.35
ΔPSI	2.50
Pt	2.00
Mr	597.40 psi
Cd	0.90
J	4.2
Ec	3,570,030.01 psi
K	39.92

Resolviendo la ecuación, mediante iteraciones (tanteo), se obtuvo:

⇨ **D inicial:** 7.517 in

⇨ **D final adoptado:** 8.00 in ≈ 20.00 cm

La estructura final del pavimento adoptado en el expediente técnico (MDJLO, 2022) fue de 20cm de espesor para la losa, 20cm para la subbase granular y 25cm de mejoramiento de subrasante con over y una capa de arenilla de 5cm.

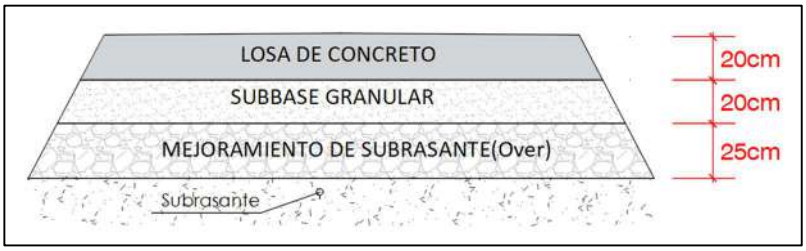


Figura N°01: Espesores de la estructura del pavimento del proyecto

- **ESPECIFICACIONES DE JUNTAS**

  Para una losa de 20 cm, el expediente indica:

  ✓ Espaciamiento: 480 cm
  ✓ Profundidad de corte: 6.67 cm
  ✓ Profundidad de material de sellado: 1.33 cm
  ✓ Ancho de corte: 0.67 cm

- **ESPECIFICACIONES PARA LOS PASADORES**

  Para una losa de 20 cm, se obtiene según AASHTO 1993:

  ✓ Diámetro de dovelas: 2.49 cm (0.98")
  ✓ Longitud de dovelas: 45 cm
  ✓ Diámetro comercial: 1"

- ✓ Profundidad de dovelas: 10.00 cm
- ✓ Separación entre dovelas: 30 cm

- **ESPECIFICACIONES PARA BARRAS DE AMARRE**

  Se obtiene de las recomendaciones dadas en el Manual de Carreteras del MTC: Suelos y Pavimentos

  - ✓ Tamaño de varilla: 80cm
  - ✓ Diámetro de varilla: 1.27 cm (1/2")
  - ✓ Separación entre varillas: 75 cm

2.5. BASE LEGAL

Como la obra fue ejecutada por la Municipalidad de José Leonardo Ortiz, y financiada por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, desarrollándose dentro del periodo del 08 de noviembre del 2022 al 18 de enero del 2024, por lo que se tomó de referencia la normativa vigente en ese espacio temporal:

- Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, aprobado mediante el Decreto Supremo N°071-2018-PCM. Modificada por el Decreto Supremo N°148-2019-PCM, el cual rectifica los artículos 1, 6, 13, 14, 15, 17, 24, 36, 37, 38, 39, 43, 54, 56, 60, 63, 67, 74, 79, 81, 88, 90, 91, 92, 93 y 94 del D.S. N°071-2018-PCM.

- Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE aprobada con el Decreto Supremo Nº011-2006-VIVIENDA.

- Manual de carreteras – Especificaciones técnicas generales para construcción (EG-2013), publicada mediante Resolución directoral N°22-2013 – MTC/14.

- Manual de carreteras – Suelos geología, geotecnia y pavimentos, publicada mediante Resolución directoral N°10-2014 – MTC/14.

- Ley de Seguridad y Salud en el trabajo – Ley N°29783

- Texto único ordenado de la Ley N°30225 de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante el Decreto Supremo N°082-2019-EF y su Reglamento de Ley N°30225 Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante el Decreto Supremo N°344-2018-EF.

CAPITULO IV: DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

4.1. DATOS GENERALES DE LA OBRA

Datos de la obra:

- Entidad Contratante : Municipalidad de José Leonardo Ortiz
- Modalidad : Indirecta (Por Contrata)
- Obra : "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MEXICO, DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE".
- CUI : 2539622
- Ubicación
  - Departamento : Lambayeque
  - Provincia : Chiclayo
  - Distrito : José Leonardo Ortiz
  - Lugar : Av. Sáenz Peña, desde Av. Augusto B. Leguía hasta Av. México, y Av. San Martín desde Av. México hasta Ca. Venezuela.
- Jefe de Supervisión : Ing. Pedro Pablo Coronado Aponte – CIP N°83901
- Residente de Obra : Ing. Víctor Manuel Gonzales Medina – CIP N°17122
- Financiamiento : Autoridad para la Reconstrucción con cambios
- Proceso de selección : CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº10-2022-MDJLO/CS
- Valor referencial : S/ 6, 957,386.24 Incluido I.G.V.
- Modalidad de contratación : Precios unitarios
- Contratista de la Obra : CONSORCIO JLO
- Contrato de Obra : N°19-2022-MDJLO/GM
- Monto del Contrato : S/ 6,261,647.62, Incluido I.G.V.
- Plazo de ejecución : 270 días calendario
- Contratista supervisor : CONSORCIO NUEVA ERA
- Contrato de Supervisión : N°10-2022-MDJLO/GM
- Monto Supervisión : S/ 258,606.05, Incluido I.G.V.
- Plazo de Supervisión : 270 días calendario
- Fecha de entrega de terreno: 04/11/2022
- Fecha de inicio de Obra : 08/11/2022
- Fecha de término inicial : 04/08/2023
- Suspensión de plazo N°01 : 13 días (Del 10 al 22 de marzo del 2023)
- Suspensión de plazo N°02 : 18 días (Del 30 de marzo al 16 de abril del 2023)
- Suspensión de plazo N°03 : 11 días (Del 09 al 19 de junio del 2023)
- Suspensión de plazo N°04 : 8 días (Del 25 de junio al 03 de julio del 2023)
- Suspensión de plazo N°05 : 10 días (Del 13 al 22 de octubre del 2023)
- Suspensión de plazo N°06 : 8 días (Del 20 al 27 de noviembre del 2023)

- Ampliación de plazo N°01 : DENEGADA
- Ampliación de plazo N°02 : DENEGADA
- Ampliación de plazo N°03 : DENEGADA
- Ampliación de plazo N°04 : DENEGADA
- Ampliación de plazo N°05 : 7 días calendario
- Ampliación de plazo N°06 : DENEGADA
- Ampliación de plazo N°07 : 7 días calendario
- Ampliación de plazo N°08 : 15 días calendario
- Ampliación de plazo N°09 : 15 días calendario
- Ampliación de plazo N°10 : DENEGADA
- Ampliación de plazo N°11 : 4 días calendario
- Ampliación de plazo N°12 : DENEGADA
- Ampliación de plazo N°13 : 13 días calendario
- Ampliación de plazo N°14 : 17 días calendario
- Ampliación de plazo N°15 : 20 días calendario
- Nueva fecha de término : 17/01/2024
- Nuevo plazo contractual : 368 días calendario
- Fecha real de culminación : 18/01/2024
- Monto contractual real : S/ 5,816,926.68 INC. IGV
- Adicional de Obra N°01 : DENEGADO
- Adicional de Obra N°02 : S/ 70,691.53 INC. IGV
- Adicional de Obra N°03 : S/ 9,245.38 INC. IGV
- Adicional de Obra N°04 : DENEGADO
- Adicional de Obra N°05 : S/ 15,772.67 INC. IGV
- Adicional de Obra N°06 : S/ 87,250.32 INC. IGV
- Adicional de Obra N°07 : S/ 36,792.82 INC. IGV
- Adicional de Obra N°08 : S/ 116,808.72 INC. IGV
- Adicional de Obra N°09 : S/70,850.03 INC. IGV
- Mayores metrados N°01 : S/67,902.51 INC. IGV
- Monto total real : S/6,292,240.67 INC. IGV

Datos de la supervisión:

- Proceso de selección : CONTRATACION PÚBLICA ESPECIAL N°11- 2022-MDJLO/CS
- Modalidad de contratación : A TARIFAS
- Financiamiento : RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
- Monto referencial : S/ 287,340.05
- Empresa Supervisora : CONSORCIO NUEVA ERA
- Contrato de Supervisión : N°10-2022-MDJLO/GM
- Fecha de contrato : 01/09/2022
- Monto del Contrato : S/ 258,606.05, Incluido I.G.V.
- Plazo de Supervisión : 270 días calendarios
- Inicio del plazo contractual : 08/11/2022
- Término del plazo inicial : 04/08/2023

- Adenda N°01 : S/ 20,431.11 (29 días calendario)
- Adenda N°02 : S/ 10,531.50 (15 días calendario)
- Adenda N°03 : S/ 2,738.19 (4 Días calendario)
- Adenda N°04 : S/.9,057.09 (13 días calendario)
- Adenda N°05 : Cambio de periodicidad
- Adenda N°06 : S/ 12,005.91 (17 Días calendario)
- Adenda N°07 : S/ 9,878.55 (20 días calendario)
- Suspensión de plazo N°01 : 13 días (Del 10 al 22 de marzo del 2023)
- Suspensión de plazo N°02 : 18 días (Del 30 de marzo al 16 de abril del 2023)
- Suspensión de plazo N°03 : 11 días (Del 09 al 19 de junio del 2023)
- Suspensión de plazo N°04 : 8 días (Del 25 de junio al 03 de julio del 2023)
- Suspensión de plazo N°05 : 10 días (Del 13 al 22 de octubre del 2023)
- Suspensión de plazo N°06 : 8 días (Del 20 al 27 de noviembre del 2023)
- Plazo vigente : 368 días calendario
- Nuevo término del servicio : 17/01/2024
- Fecha real de culminación : 18/01/2024

4.2. DESCRIPCION DE LA OBRA

- **Nombre de la obra:**

  "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MEXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE".

- **Ubicación**

  El distrito de José Leonardo Ortiz pertenece a la provincia de Chiclayo y a la región Lambayeque. Está situado en la parte baja del valle Lambayeque, al norte de la ciudad de Chiclayo, separado por la acequia Cois. Geográficamente se ubica a 40 msnm de la altitud, 06°44'54" de latitud y 79°50'06" de longitud.

  Linderos:

  - Por el Norte, con los distritos de Lambayeque y Picsi.
  - Por el Sur con el distrito de Chiclayo
  - Por el Este con los distritos de Picsi y Chiclayo.
  - Por el Oste con el distrito de Pimentel

  El área del proyecto se encuentra ubicado geográficamente entre las coordenadas UTM:

  - Norte : 9252759.76
  - Este : 627983.64

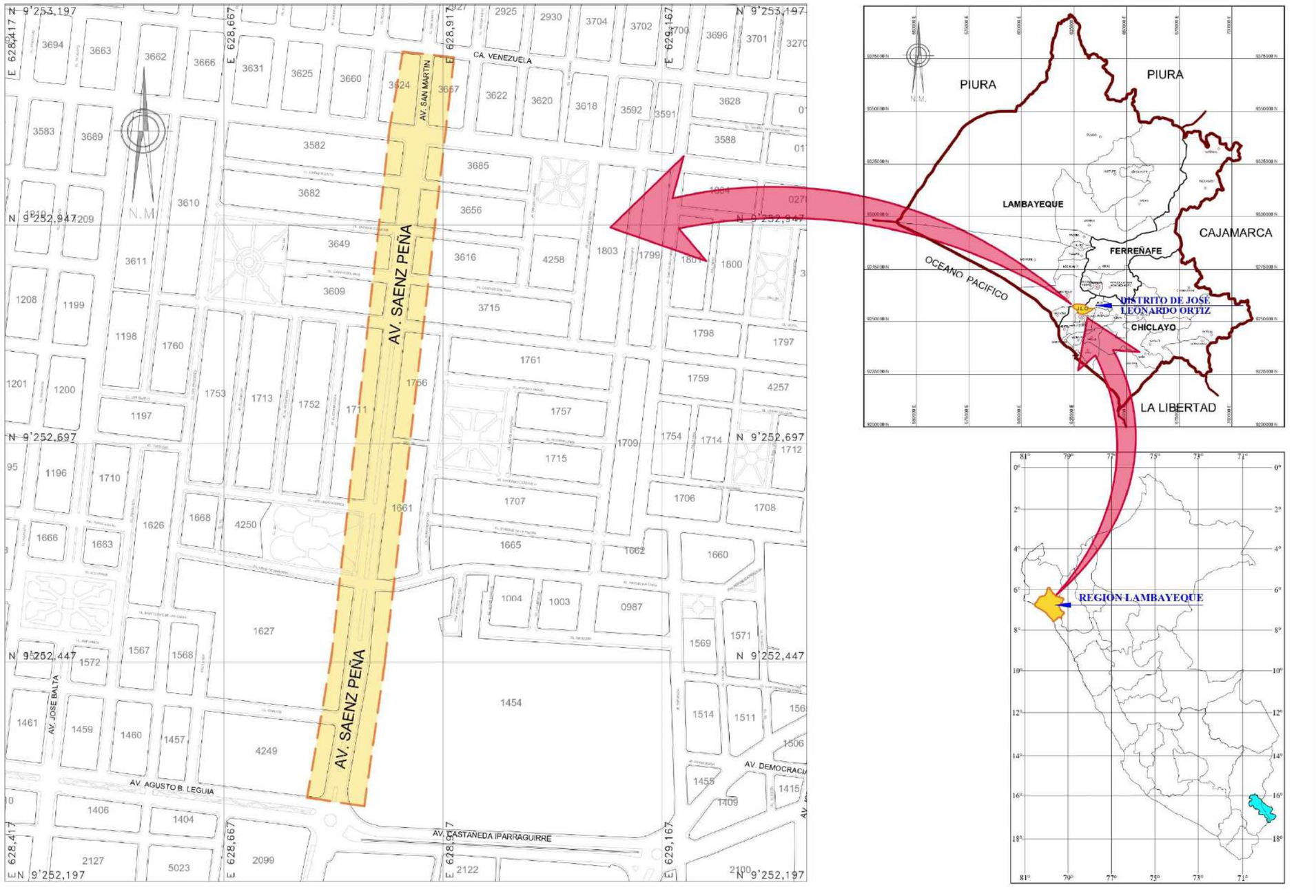


Figura N°02: Macrolocalización y micro localización del desarrollo de la obra.

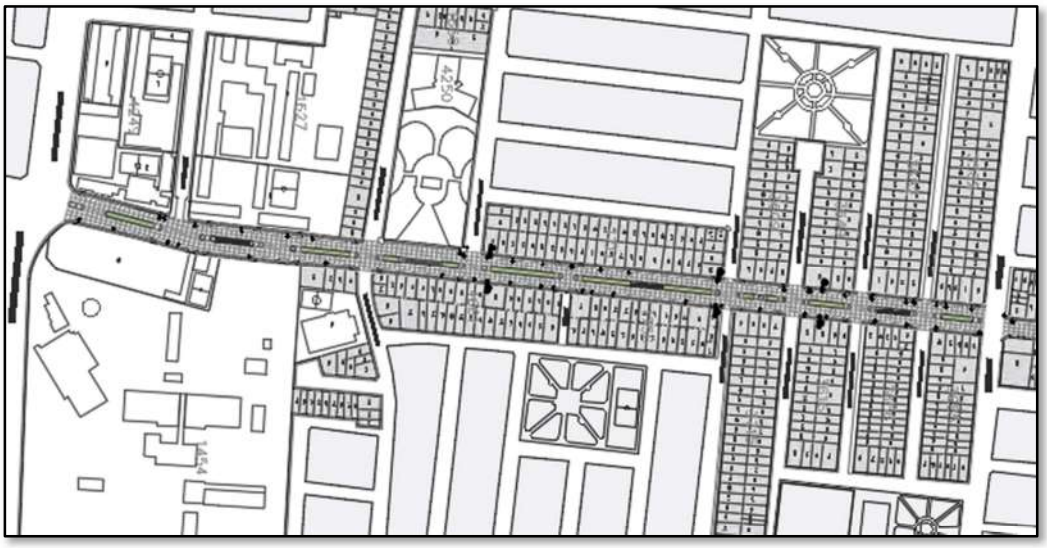


Figura N°03: Plano de la propuesta técnica – (AV. SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA MÉXICO, TRAMO 1-1197)

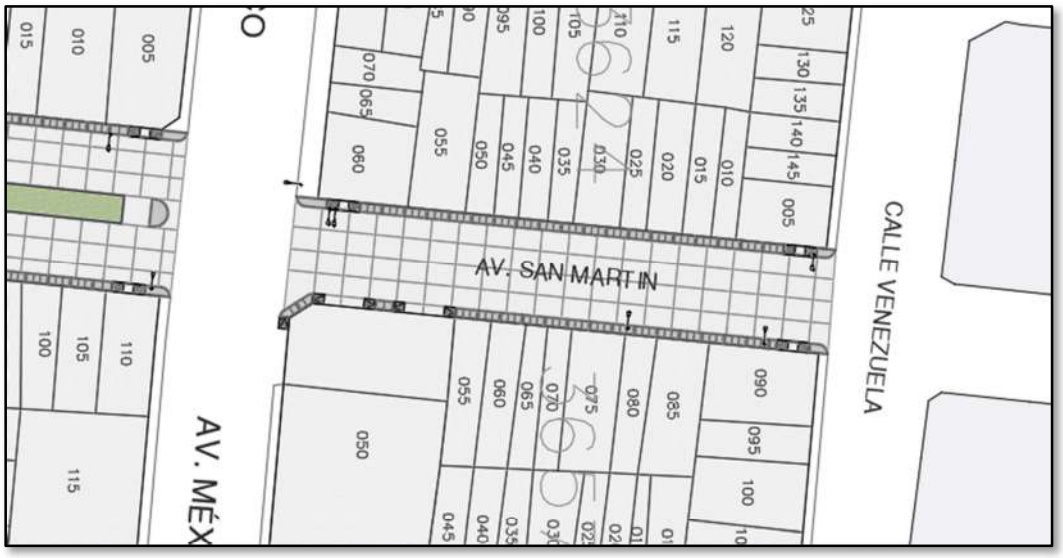


Figura N°04: Plano de la propuesta técnica – (AV. SAN MARTIN DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, TRAMO 1-1199)

- **Objetivos de la obra**

  El objetivo principal es rehabilitar esta vía considerada una arteria prioritaria que descongestionará el tránsito de la zona y permitirá la circulación de las líneas de transporte masivo de usuarios dentro de la ciudad con el beneficio de un transporte adecuado, seguro y confortable, disminuyendo a los transportistas sustancialmente los costos de operación y mantenimiento de sus vehículos, mejorando además la calidad de vida de los vecinos y mejorar el ornato de la ciudad.

  El proyecto, tiene como objetivos específicos, las siguientes:

  ✓ Elevar el nivel de vida de los pobladores dentro del área de influencia del proyecto.

- ✓ Mejorar el ornato de la ciudad.

- ✓ Proporcionar un documento técnico, que luego de su ejecución permita brindar comodidad a los peatones y transportistas, que hacen uso cotidiano de las calles de la localidad de José Leonardo Ortiz.

- ✓ Proporcionar una infraestructura vial adecuada a las necesidades y requerimientos de la zona y a las condiciones naturales existentes.

- ✓ Promover de una fuente de trabajo eventual para la mano de obra calificada y no calificada mientras dure la ejecución de los trabajos.

- **Metas de la obra**

  Según el expediente técnico aprobado, detallaba la intervención en los siguientes componentes:

  Pavimento Rígido concreto f'c = 280 kg/cm2: (15,567.94m2): Se realizarán los trabajos de conformación y compactación de sub rasante en todos los tramos a intervenir, la colocación de capa de over con un espesor de 0.25m en la calle Sáenz Peña Desde Augusto B. Leguía Hasta Av. México y 0.25 m. en la Av. San Martin Desde Av. México Hasta Ca. Venezuela, conformación y compactación de sub base granular con un espesor de 0.20 m en todos los tramos a intervenir y el vaciado de pavimento rígido con concreto f'c = 280 kg/cm2, de un espesor de 0.20m. en ambas vías; se ha considerado como solución el pavimento rígido por tener mejores características de drenaje superficial.

  Veredas de concreto f'c= 175 kg/cm2 (2,244.35 m2): Consiste en los trabajos de demolición, excavación manual, conformación y compactación de sub rasante en veredas, colocación y nivelación material anticontaminante e=0.10. y material granular e=0.10 m. y por último el vaciado de concreto F'c= 175 kg/cm2 (h= 0.10 m) en veredas; su construcción servirá para evitar que las pluviales filtren la estructura del pavimento y se protejan las viviendas aledañas.

  Martillo de concreto f'c= 175 kg/cm2 (221.80 m2): Consiste en los trabajos de demolición, excavación manual y el vaciado de concreto F'c= 175 kg/cm2 en rampas; su construcción servirá para evitar que las pluviales filtren la estructura del pavimento y se protejan las viviendas aledañas.

  Rampas de concreto f'c= 175 kg/cm2 (353.00 m2): Consiste en los trabajos de demolición, excavación manual y el vaciado de concreto F'c= 175 kg/cm2 en rampas; su construcción servirá para facilitar la accesibilidad peatonal.
  Sardinel de confinamiento (908.67 m): Se realizarán los trabajos de excavación manual de sardineles, encofrado y desencofrado de sardineles y el vaciado de concreto f'c= 175 kg/cm2 de sardinel en 908.67 m, como medida de gestión de riesgos para confinamiento del pavimento y la derivación de escorrentías.

  Suministro e Instalación de Tubería PVC-O PN12.5 DN 500mm (740.32 m): Se realizarán los trabajos de excavación de zanjas, refine y nivelación, cama de apoyo de arena, relleno y compactado de zanjas y el suministro e instalación de tubería Ø 500 mm PVC-O.

Suministro e Instalación de Tubería 200mm. PVC UF CL-7.5 (639.02 m): Se realizarán los trabajos de excavación de zanjas, refine y nivelación, cama de apoyo de arena, relleno y compactado de zanjas y el suministro e instalación de tubería Ø 200 mm PVC UF C-7.5.

Suministro e Instalación de Tubería 160mm. PVC UF CL-7.5 (507.63 m): Se realizarán los trabajos de excavación de zanjas, refine y nivelación, cama de apoyo de arena, relleno y compactado de zanjas y el suministro e instalación de tubería Ø 160 mm PVC UF C-7.5.

Suministro e Instalación De Tubería 315mm. PVC UF CL-7.5 (82.78 m): Se realizarán los trabajos de excavación de zanjas, refine y nivelación, cama de apoyo de arena, relleno y compactado de zanjas y el suministro e instalación de tubería Ø 315 mm PVC UF C-7.5.

Conexión domiciliaria de agua potable (112 unidades): Se realizarán los trabajos de excavación de zanjas, cama de apoyo, relleno y compactación de zanjas y el suministro e instalación de las tuberías de PVC para conexiones domiciliarias de agua.

Suministro e instalación de tubería Ø 200 mm desagüe (371.63 m): Se realizarán los trabajos de excavación de zanjas, refine y nivelación de zanjas, cama de apoyo con arena fina, relleno y compactado, la colocación de la red colectora de 200 mm PVC, esto se ejecutará como medida de Gestión de Riesgos.

Suministro e instalación de tubería Ø 250 mm desagüe (661.34 m): Se realizarán los trabajos de excavación de zanjas, refine y nivelación de zanjas, cama de apoyo con arena fina, relleno y compactado, la colocación de la red colectora de 250 mm PVC, esto se ejecutará como medida de Gestión de Riesgos.

Suministro e instalación de tubería Ø 315 mm desagüe (54.25 m): Se realizarán los trabajos de excavación de zanjas, refine y nivelación de zanjas, cama de apoyo con arena fina, relleno y compactado, la colocación de la red colectora de 315 mm PVC, esto se ejecutará como medida de Gestión de Riesgos.

Conexión domiciliaria Ø 160 mm PVC para desagüe (111 unidades): Se realizarán los trabajos de excavación de zanjas, cama de apoyo, relleno y compactación de zanjas y el suministro e instalación de las tuberías de 160 mm PVC para conexiones domiciliarias de desagüe, esto se ejecutará como medida de Gestión de Riesgos.

Buzones de concreto (20 unidades): Se ha proyectado el cambio de los buzones de concreto, realizándose los trabajos de demolición de buzones deteriorados, encofrado y desencofrado de buzones, habilitación de acero fy=4200 kg/cm2, vaciado de concreto F'c=210 kg/cm2, para que el sistema de alcantarillado funcione de una manera adecuada, considerando los niveles detallados en los planos del expediente técnico, estos trabajos se realizaran como medida de gestión de riesgos, ya que los existentes se encuentran en mal estado.

- **Presupuesto de la obra referencial**

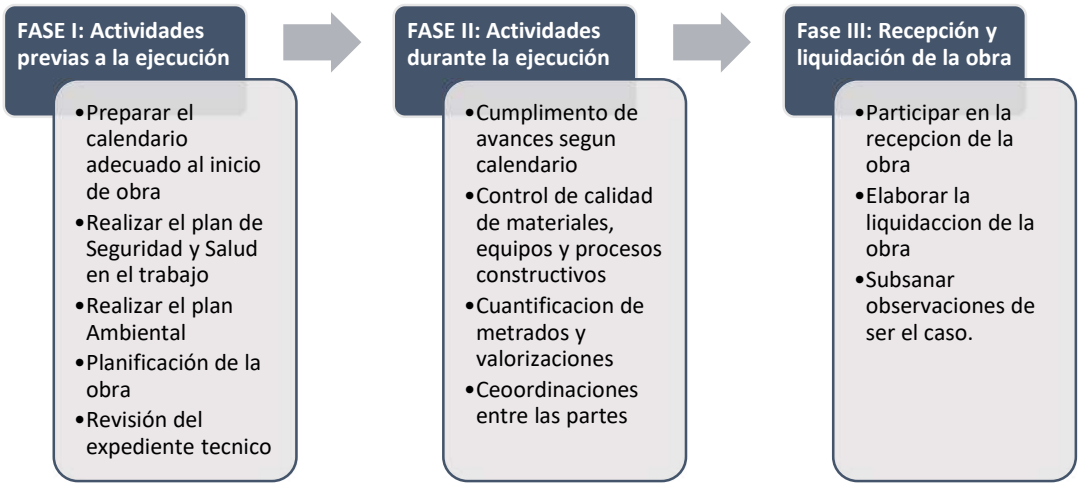
El monto del presupuesto de obra tiene el detalle siguiente, con una inversión total de **S/. 7,278,726.29 (SIETE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS VEINTISEIS Y 29/100 SOLES).** Se ha determinado un plazo de ejecución del proyecto de 270 días calendarios de acuerdo al cronograma de obra que se adjunta en el presente Expediente Técnico

Cuadro Nº02: Pie de presupuesto del proyecto.

COSTO DIRECTO	**S/. 5,291,769.90**
GASTOS GENERALES (6.42%CD)	S/. 339,731.63
UTILIDADES (5.00%CD)	S/. 264,588.50
SUBTOTAL	**S/. 5,896,090.03**
IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (18.00%)	S/. 1,061,296.21
VALOR REFERENCIAL	**S/. 6,957,386.24**
GASTOS DE SUPERVISION (4.13%GS)	S/ 287,340.05
EXPEDIENTE TECNICO	S/. 34,000.00
PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO	**S/. 7,278,726.29**

4.3. FASES DE EJECUCION DE LA OBRA

El desarrollo de la obra se divide en 3 fases, que a continuación detallaremos:



4.4. PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA OBRA

Se detallará el paso a paso de su ejecución y los controles realizados por parte de la supervisión, como son: verificación de los materiales, equipos y maquinaria empleada, control de los procesos constructivos, ensayos y pruebas a las partidas ejecutadas, control del avance ejecutado en base al programado.

4.4.1. Obras provisionales

En esta etapa se verificó la instalación del cartel, previo a ello se solicitó a la MDJLO el modelo de cartel de obra y permiso para su instalación. Se verificó también el alquiler de almacén, oficina y baños químicos.



Fotografía N°05: *Movilización de materiales, equipos y herramientas antes del inicio de los trabajos*



Fotografía N°06: *Revisión del local para alquiler de almacén*



Fotografía N°07: *Reunión en oficina del contratista, local alquilado cercano a obra*



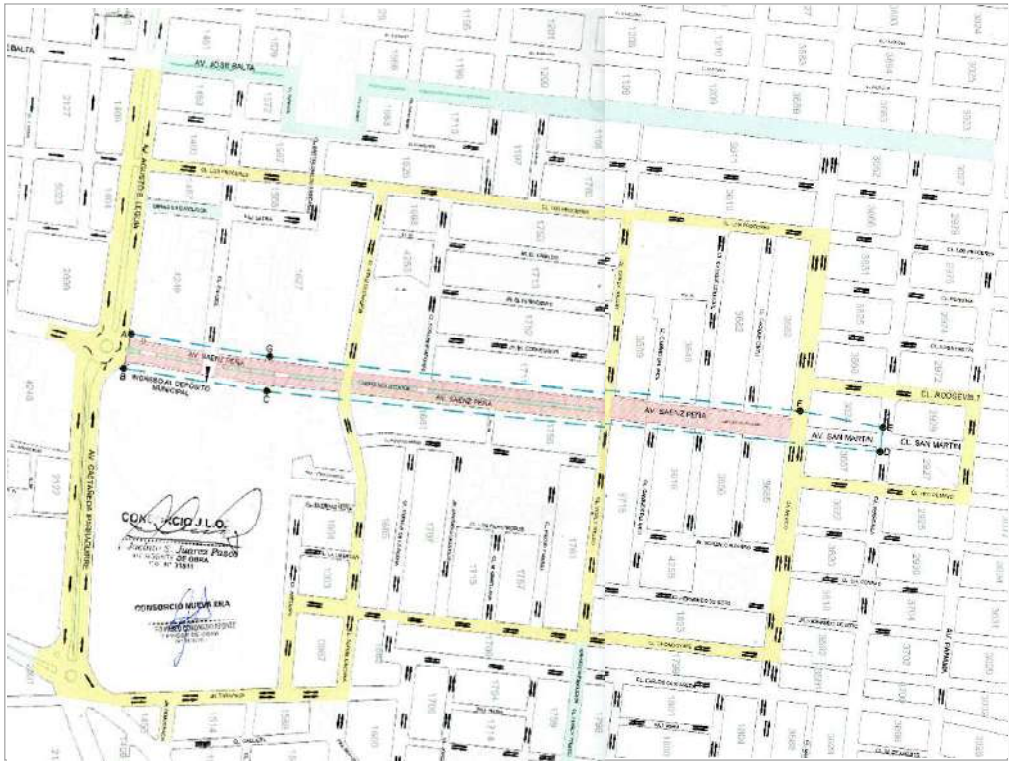
Fotografía N°08: *Verificación de la instalación del cartel de identificación de obra, según requerimientos de la Entidad*



Fotografía N°09: *Verificación por parte de la especialista ambiental de los baños químicos*

4.4.2. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo

En esta etapa se verificó la ejecución del Plan de Seguridad y Salud en obra, el cual consiste en brindar capacitaciones al personal obrero y administrativo, dotar al personal de equipos de protección tanto individual como colectiva, señalización y mantenimiento del tránsito, recursos para respuesta ante emergencias. Además, revisar que el contratista mantenga vigente el SCTR de salud y pensión a sus trabajadores y en regla los documentos e inspecciones a las maquinarias.



Fotografía N°10: *El área sombreada de rojo es donde se ejecutó el proyecto, se dividió en 4 tramos para su ejecución, lo resaltado de amarillo es de libre circulación de tráfico*



Fotografía N°11: *Charlas en temas de seguridad y salud, previo al inicio de la jornada de trabajo*



"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1 – 1197 – SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. Y DEL TRAMO 1 – 1199 AV. SAN MARTIN DESDE AV. MEXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE MEXICO JOSÉ LEONARDO ORTIZ - CHICLAYO – LAMBAYEQUE".

CONSORCIO JLO

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

COMUNICADO

José Leonardo Ortiz, noviembre del 2022

Estimado(a) poblador(a)

Mediante la presente, deseamos extenderle un cordial saludo de Consorcio J.L.O., e informarle que ya se inició la **OBRA: "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1 – 1197 – SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO, Y DEL TRAMO 1 – 1199 AV. SAN MARTIN DESDE AV. MEXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ - CHICLAYO – LAMBAYEQUE".**

En el transcurso de la obra, se desviará el tránsito peatonal y vehicular, se tendrá levantamiento de polvo, ruido ocupacional, entre otros, razón por lo cual usted deberá tener los cuidados necesarios y adecuados para prevenir los accidentes y/o incidentes que pueda poner en riesgo su integridad personal y familiar.

Así mismo, manifestarle que se les comunicara los puntos de entrega de los residuos sólidos y el horario de recojo, de las capacitaciones ambientales que se les brindara mensualmente, por lo que es necesario que se envíe un mensaje al número de celular 961047184 con sus nombres y apellidos, dirección y número de celular para formar un grupo de wasap y mantenerlos informados.

Atentamente.

Fotografía N°12: *Volante informativo para los moradores, referente a la ejecución de la obra, elaborado por el contratista*



Fotografía N°13: *Delimitación del área de trabajo mediante señalización, retiro de capa de asfalto*

4.4.3. Ejecución del Plan Ambiental

En esta etapa se verificó la ejecución del Plan Ambiental, conforme a lo planificado por el especialista ambiental, revisado por el especialista ambiental de la supervisión, que incluye el programa de prevención, control y mitigación ambiental, programa de monitoreo de la calidad ambiental, programa de manejo de residuos sólidos y programa de capacitación ambiental. De los cuales el especialista de supervisión hizo el seguimiento de su cumplimiento.



Fotografía N°14: *Se verificó el constante riego antipolvo en la zona de trabajo*



Fotografía N°15: *Capacitaciones al personal en materia ambiental*



Fotografía N°16: *Depositos de residuos insitu para segregación según su clasificación*



Fotografía N°17: *Supervisión de los monitoreos de calidad del aire y ruido*

4.4.4. Trabajos iniciales

- **Trazo y replanteo inicial**

  Se verificó el trazo y replanteo de la vía a intervenir, corroborando las progresivas, cotas y niveles de acuerdo a los planos del expediente aprobado, dichos datos sirvieron para la elaboración del plano de replanteo y registro para el informe de Revisión del expediente técnico.



Fotografía N°18: *Ubicación del BM y puntos de referencia, para el replanteo general*

- **Corte y remoción de la carpeta asfáltica**

  Verificación del corte de la carpeta asfáltica y retiro de los bloques mediante retroexcavadora y volquetes. Se revisó también la instalación de dispositivos de seguridad, mediante tranqueras, cinta señalizadora y a todo el personal obrero el uso de sus EPP, y además a los operadores el uso de protectores auditivos.



Fotografía N°19: *Remoción del pavimento asfaltico antiguo*



Fotografía N°20: *Coordinaciones entre supervisión y residente de obra, restricción de la calzada lado este para la remoción de carpeta asfáltica*

- **Demolición de sardineles, rampas, martillos y veredas de concreto**
  Se supervisó los trabajos de demolición de sardineles, rampas y veredas de concreto, realizando la rotura de las estructuras con martillo hidráulico y las áreas pequeñas o cercanas a la caja de agua se empleó combas y cinceles. Se realizó el carguío de los escombros con un minicargador a un área temporal hasta su eliminación. Se verificó la señalización de las zonas de trabajo y el uso de protectores auditivos de los operarios.



Fotografía N°21: *Uso de un minicargador con martillo para la demolición de las estructuras*

- **Excavación masiva**

  Luego de la remoción de la carpeta asfáltica, se verificó el movimiento de tierra masivo, lo que comprende al retiro de la sub-base y base del pavimento antiguo, se empleó una excavadora y dos volquetes de 15m3.



Fotografía N°22: *Excavación y retiro de las capas de conformación del pavimento antiguo, margen derecho*



Fotografía N°23: *Se trabajó con un operario y dos ayudantes, para guía del operador de la maquinaria, además de señalizar la red de gas que se halló*



Fotografía N°24: *Apoyo de técnicos de la concesionaria QUAVII para reparación de la tubería de gas*



Fotografía N°25: *Excavación masiva con maquinaria en la calzada izquierda*



Fotografía N°26: *Verificación de los trabajos de eliminación de material excedente procedente de las excavaciones masivas*

4.4.5. Sistema de alcantarillado

- **Trazo y nivelación de las redes y conexiones**

  Se verifico el trazo, nivelación y replanteo de las redes de alcantarillado y conexiones domiciliarias, contrastando los planos con lo encontrado en campo. Trasladando el nuevo trazo al plano de replanteo, con las mejoras en el alineamiento, siendo aprobado por el supervisor y derivando a la Entidad para conocimiento.



Fotografía N°27: *Trazo y control topográfico en redes de alcantarillado y conexiones*

- **Construcciones de buzones**

Mientras se realizaba el trazo y replanteo, se construyeron los buzones, losa y muro hasta una altura de 1.00m(primer cuerpo de buzón), se empleó moldes metálicos para facilitar su encofrado y desencofrado. Se verificó la dosificación del concreto cuya resistencia es de f'c 210 Kg/cm2, y según el diseño de mezcla se controló que por cada tanda se adicionara: 1 bolsa de cemento + 3 baldes de piedra chancada + 3 baldes de arena gruesa, es importante que durante el vaciado del concreto se vibre la mezcla.

Se instaló dos tipos de buzones:

TIPO	PROFUNDIDAD	MATERIAL	RESISTENCIA
A	< 1.50m	Concreto simple	210 Kg/cm2
B	>=1.50m	Concreto armado	210 Kg/cm2

De igual manera se revisó antes del vaciado de concreto el acero habilitado, espesor y distanciamiento entre varillas, para los buzones reforzados.

Así de esta forma iban colocando el primer cuerpo de buzón y empalmando a la tubería instalada, colocando como medida de protección un dado de concreto de f'c 175Kg/cm2 con dimensiones de 0.55m x 0.55mx0.55m.

Después se verificó la ejecución de la media caña y tarrajeo interior del buzón con mezcla de 1:2, cemento-arena.



Fotografía N°28: *Verificación del vaciado de concreto en primer cuerpo de buzon f'c 210Kg/cm2, por parte del especialista de calidad*



Fotografía N°29: *Curado de buzones de concreto*



Fotografía N°30: *Encofrado y vaciado de concreto f'c=210Kg/cm2 en cuerpos superiores de buzones(muro)*



Fotografía N°31: *Verificación de construcción de dados de empalme de concreto f'c=175kg/cm2 de dimensiones 0.55x0.55x0.55m*



Fotografía N°32: *Verificación de los trabajos de vaciado de concreto f'c=210 kg/cm2 en techos de buzones*



Fotografía N°33: *Control de muestras de concreto f'c=210 kg/cm2 de techos de buzones*



Fotografía N°34: Verificación de la calidad del concreto en buzones de f'c=210 kg/cm2, especialista del contratista y supervisión

- **Excavación con maquinaria para colectora**

  Se supervisó las excavaciones según el plano de replanteo con una retroexcavadora sobre llantas, para ello primero se descubrió las tuberías de agua, desagüe o de gas, con la intención de tener cuidado de algún rompimiento, así las áreas libres de cualquier obstáculo se lograron intervenir con una retroexcavadora mientras que las otras áreas se excavaron de forma manual. Fue necesario el empleo de motobombas de 4" para drenaje del agua subterránea (Nivel freático hasta 1.50m) y entibar la zanja para tramos a profundidad mayores a 1.50m.



Fotografía N°35: Verificación de la excavación para red de alcantarillad, entre la Ca. Libertadores y Av. México

- **Excavación manual para conexiones domiciliarias**

  Paralelamente que se fue excavando la red de alcantarillado, una cuadrilla de peones dirigidos por un operario fue excavando para las conexiones domiciliarias de desagüe según el trazo realizado por el topógrafo y aprobado por la supervisión.



Fotografía N°36: Excavación manual de zanjas para conexiones domiciliarias de desagüe

- **Bypass de aguas servidas**

  Con el fin de mantener el servicio de alcantarillado, se ejecutó por tramos, interviniendo cada dos tramos, taponeado los buzones a los extremos, para luego desviar el flujo con una motobomba de 4", del buzón anterior al consecutivo al tramo, con el fin de retirar la tubería y buzón antiguo e instalar la nueva tubería y buzón.



Fotografía N°37: *Verificación de los trabajos de by-pass en el tramo intervenido y drenaje de zanjas*

- **Remoción de tubería antigua y buzones**

  Durante la excavación se ejecutó por tramos, retirando la tubería antigua de desagüe, de material asbesto cemento, luego se retiraban los buzones antiguos, que iban a ser reemplazados por los nuevos.



Fotografía N°38: *Remoción de tubería de asbesto cemento y buzones antiguos*

- **Refine y nivelación del fondo de la zanja**

  Se verificó después de ejecutar la excavación, que el fondo para colocación de la cama de apoyo, estuviera compacto y nivelado de acuerdo a las cotas indicadas en el plano de replanteo. Para ello se tomaba las lecturas con el nivel topográfico en el eje donde se iba instalar el buzón y en el centro del tramo en el centro, luego se tomaban dos puntos aleatorios para medir su profundidad con la wincha.



Fotografía N°39: *Refine y nivelación de la red colectora y conexiones domiciliarias de alcantarillado*

- **Relleno y apisonado con material de préstamo**

  Se verifico la colocación de material granular en la cama de apoyo de 20cm, y después de la instalación de la tubería se verificó la colocación del relleno lateral de 20cm a 31.5cm y relleno sobre la clave del tubo de 30cm; que fue compactado con una plancha compactadora.
  El material granular empleado fue generalmente arenilla, solo en algunos tramos a mayor profundidad se empleó ripio corriente, por presentar napa freática a 1.50m.
  Se constató que el material a emplear esté libre de raíces, troncos u algún otro material orgánico.
  Se realizó la compactación mediante plancha compactadora en capas de 20 a 15 cm.



Fotografía N°40*: Control de agregados que ingresan a obra*



Fotografía N°41: *Verificación de los trabajos de relleno y apisonado de zanjas con arenilla sobre la clave del tubo*



Fotografía N°42: *Verificación del relleno con ripio alrededor de la tubería de desagüe*



Fotografía N°43: *Relleno y compactación con plancha entre empalme y alrededor de buzones*

- **Instalación de tubería PVC para desagüe**

  Revisión de la tubería y accesorios previos a la instalación, que sea tubería PVC UF SN4, para diámetro de 160mm, 200mm, 250mm y 315mm, que estén libres de cualquier desperfecto y sin rajaduras que originen alguna fuga.

  Para proceder a la colocación de la tubería Ø200mm, Ø250mm y Ø315mm de la red colectora sobre la cama de arenilla o ripio corriente, se verificó las lecturas con el nivel topográfico sobre el lomo del tubo una vez instaladas, para corroborar la pendiente. Luego se procedió a instalar los tubos, colocando la campana contraria al sentido de flujo del agua residual.



Fotografía N°44: *Revisión de la tubería por el especialista de calidad, tubería apilada con restricciones laterales para evitar el desplazamiento*



Fotografía N°45: *Verificación de los trabajos de excavación y cambio de tubería D=250mm en la Av. Sáenz Peña y la Ca. Cruz de Chalpón*

- **Instalación de tubería PVC para conexiones domiciliarias**

  Lo mismo para la instalación de las conexiones domiciliarias con la tubería Ø160mm, se media la distancia entre el eje de tubería y el límite interior de la caja de registro de desagüe, para luego empalmar a la red con una silla tee PVC Ø200-315mm a Ø160mm y codo PVC de Ø160mm x 45°, debiendo marcar con plumón el agujero de la silla tee para luego hacer el corte y untar pegamento Sikaflex-11 entre la unión de la silla tee y exterior de la tubería de la subcolectora.



Fotografía N°46: *Verificación de la instalación de tubería Ø160mm para las conexiones domiciliarias de desagüe*

- **Instalación de cajas domiciliarias de concreto**

  Para ello inicialmente se tuvo que remover las cajas de registro de desagüe, de forma manual y hasta con martillo demoledor para las cajas de concreto armado, transportando los restos con el minicargador hacia los puntos de acopio hasta su disposición final.
  Luego se verifico la instalación de la caja de registro de concreto simple, ubicando primero la base, y con mortero los siguientes cuerpos intermedios hasta colocar el marco y tapa.



Fotografía N°47: *Verificación de la instalación de cajas domiciliarias de desagüe*



Fotografía N°48: *Verificación del tarrajeo de cajas de registro de la red de desagüe, carril derecho de la Av. Sáenz Peña*

- **Prueba hidráulica en redes de desagüe y conexiones**

  Luego de la instalación de la tubería, se realizaron las pruebas hidráulicas de las redes subcolectora por tramos, generalmente un buzón con un tramo, con sus respectivas conexiones domiciliarias, tomando la lectura en el buzón o en la caja de registro por un lapso de 24 horas se controla sí que esta lectura se mantiene o desciende.



Fotografía N°49: *Prueba hidráulica de desagüe en tubería de Ø250mm, tramos entre el Pasaje S/N y la calle Caminos del Inca, lectura se registró en la caja domiciliaria*



Fotografía N°50: *Verificación de la prueba hidráulica en la Av. San Martín, entre los buzones BZ20 AL BEX20*

- **Relleno y compactación con material propio**

  Verificación del relleno con material propio de las excavaciones, libre de contaminantes u otros materiales inadecuados, para luego compactar con el rodillo y plancha compactadora por capas de 20cm hasta llegar a la subrasante, aceptando una compactación mínima de 95% del Proctor standard, que se controló mediante pruebas de densidad.



Fotografía N°51: *Verificación del relleno y apisonado con material propio seleccionado*

- **Acarreo y eliminación de material excedente**

  Durante la excavación para la instalación de la red de alcantarillado, se acumuló temporalmente el material de las excavaciones hacia los extremos de la calzada, cerca de Av. Leguía, Av. México y la calle Venezuela, para posteriormente con ayuda de volquetes de 15m3 y cargador frontal cargar el material para su disposición final, en el DME de Picsi.



Fotografía N°52: *Eliminación de material excedente de excavaciones y demoliciones*

4.4.6. Sistema de agua potable

- **Trazo y nivelación de las redes**

  Se realizo el trazo de las redes según el plano, con ligeras modificaciones del eje de la red de impulsión de 500mm, siendo comunicadas a la Entidad, datos que se plasmaron en el plano de replanteo.



Fotografía N°53: *Verificación de la nivelación para proceder con la instalación de tubería de Agua potable D=500mm*

- **Excavación de zanjas con maquinaria**

  Con la aprobación de la supervisión del trazo de la red de agua, se dio inicio a la excavación de la zanja con retroexcavadora, con un ancho de 1.20m y una profundidad de 2.00m para la red de impulsión de Ø500mm, con un ancho de 0.80m y una profundidad de 1.50m para las redes de Ø160mm-Ø315mm.



Fotografía N°54: *Verificación de la instalación de tubería PVC Ø160mm y Ø200mm, clase 7.5, tramo desde la calle Chalpón hasta la Av. México*

- **Excavación manual para conexiones domiciliarias**

  Paralelamente que se ejecutaba la red matriz, se dispuso a excavar para las conexiones domiciliarias de forma manual, con un ancho de 0.60m y a profundidad de 1m.



Fotografía N°55: *Verificación de la excavación e instalación de tubería PVC Ø1/2" para conexiones domiciliarias en la Av. San Martin y a lo largo de la Av. Sáenz Peña*

- **Relleno y apisonado con material de préstamo**

  Se verifico la colocación de arenilla para la cama de apoyo de 0.15m, para el relleno lateral hasta lomo de tubo y relleno sobre la clave del tubo con un espesor de 0.30m para las redes; y se corroboró la profundidad de 1.50m de la nivelación de la zanja antes de la colocación el material granular. Así mismo se supervisó el relleno en la red de impulsión a una profundidad de 2m, con ripio corriente, por la napa freática alta.



Fotografía N°56: *Relleno con arenilla alrededor de tubería PVC Ø200mm, en la Red de agua, tramo ubicado en entre la Calle Chalpón y la calle Cacique Collique*



Fotografía N°57: *Verificación de relleno sobre el lomo de tubo con ripio corriente para tubería de agua D=500mm*

- **Instalación de red de agua potable**

  Se inspeccionó que las tuberías de Ø500mm, Ø315mm, Ø200, Ø160mm se encuentren en buen estado y que sean de la clase estipulada en el expediente técnico. De igual forma se revisó todos los accesorios de agua potable, antes de su instalación y corroboración de sus fichas técnicas y certificado de calidad.

  Luego se verificó el tendido de tubería sobre el lecho de arenilla, la correcta unión entre los tubos mediante anillos y lubricante.



Fotografía N°58: *Verificación de la instalación de tubería de PVC Ø500mm, desde la calle Libertadores hasta Av. México*



Fotografía N°59: *Ejecución de la partida de instalacion de tuberia PVC Ø110mm*

- **Instalación de accesorios para conexión y caja porta medidor**

  Una vez realizada la prueba hidráulica a la red de agua, se procedió a instalar las conexiones domiciliarias, mediante abrazaderas de PVC de Ø315mm-160mm x 1/2", con niple a codo PVC de 1/2”x90°, para luego ser derivadas por 2 codos de PVC de 1/2"x45° hacia la caja porta-medidor.



Fotografía N°60: *Verificación de la Instalación de conexiones domiciliarias tubería de PVC Ø1/2", a lo largo de la Av. Sáenz Peña, tramo entre la Calle Chalpón y la Av. México*

- **Instalación de válvulas de control y grifo contraincendios**

  Luego de instalar la tubería de la red, se verifico la instalación de válvulas de control de Ø160mm, Ø200mm y Ø315mm para las redes locales, instaladas directamente a la tubería. Así como también la verificación de la instalación de dos grifos contraincendios, siendo necesario emplear para desviación de la red matriz, una tee, dos codos de 45°, válvula para grifo y niples según diámetro.
  Cabe señalar que cada accesorio se fijó con un dado de concreto simple para neutralizar cualquier empuje del flujo.



Fotografía N°61: *Instalación de tubería Ø200mm, codo de 90° x 200mm y válvula compuerta HFD 200mm, para la Red de agua potable, se encuentran entre la calle Chalpón y calle Cahuide*

- **Prueba hidráulica y desinfección en tubería de agua**

  Las pruebas se realizaron en dos etapas, la primera fue la prueba hidráulica a zanja abierta, de las redes locales y línea de impulsión. La segunda prueba hidráulica se

realizó a la zanja con relleno compactado, a las redes locales incluido las conexiones domiciliarias, grifo y válvulas, a la línea de impulsión todo el tramo, por un tiempo de 2 horas; posterior a esta última verificación se realizó la desinfección con la presencia del personal técnico de EPSEL, inspeccionando que la dosis de hipoclorito de calcio de ingreso a las tuberías sea de 50pmm, por un periodo de 24horas, obteniendo un cloro residual de más de 5ppm.

Diámetro de tubería	Tipo	Material	Presión de prueba (1.5PN)
Ø160mm	Red local	PVC-U UF PN 7.5	163.13 lb/pulg^2
Ø200mm	Red local	PVC-U UF PN 7.5	163.13 lb/pulg^2
Ø315mm	Red local	PVC-U UF PN 7.5	163.13 lb/pulg^2
Ø500mm	Línea impulsión	PVC-O PN 12.5	271.88 lb/pulg^2



Fotografía N°62: *Se realiza prueba hidráulica para la tubería PVC Ø500mm PN12.5*



Fotografía N°63: *Prueba hidráulica en tubería Ø500m, Ø200 y Ø160mm, tramo desde la calle Chalpón a la Av. Leguía*

- **Instalación de caja de válvulas**

  Se verifico la construcción de cajas de válvulas, para mantenimiento y protección de las válvulas de control de agua y grifos contraincendios, estas fueron de concreto armado con una resistencia de f'c 210 Kg/cm2, llevando refuerzo de acero de Ø1/2" cada @0.20m, de dimensiones y de profundidad según el diámetro de la tubería.

Diámetro	Base (m)	Altura (m)	Espesor(cm)
160mm	0.90 x 0.90	1.10	15
200mm	1.00 x 1.00	1.50	15
315mm	1.10 x 1.10	1.50	15

  El techo fue ejecutado con anticipación, con una resistencia de f'c 210Kg/cm2, varillas de acero Ø1/2 @0.15m según los planos, con la intención de una vez construida la losa inferior y muros laterales, colocar el techo, a evitar cualquier tipo de incidente o accidente.



Fotografía N°64: *Se verificó el encofrado y vaciado de concreto f'c 210 Kg/cm2 en cajas de inspección para válvulas de control*

- **Empalmes a la red pública**

  Para los empalmes a la red pública existente, se coordinó con EPSEL, para el corte temporal del servicio mientras se realizaba dichos trabajos. Se trabajó con 6 cuadrillas de forma paralela, culminando los empalmes en 2 días. Estos trabajos fueron parte del Adicional de obra N°06, puesto que no estaban presupuestados, ni existía ningún plano detalle para su ejecución. Generalmente para cada empalme se empleó una tee PVC, reducción PVC de diámetro de tubería nueva a existente, unión Dreser, para empalmar a la tubería existente de asbesto cemento.



Fotografía N°65: *Empalmes de agua potable, instalación de la tubería Ø500mm, red colectora que inicia desde el local de EPSEL*



Fotografía N°66: *Verificación de la Instalación de red de Ø250mm, empalme a la red existente en la intersección con Ca. Cahuide*

- **Relleno y compactación con material propio**

  Se verifica que el material ha seleccionado producto de las excavaciones, sea adecuado, sin contaminantes, libre materia orgánica, exento de rocas grandes o cortantes. Se realiza la compactación en capas de 15 a 20cm hasta llegar a la subrasante, empleándose plancha compactadora y rodillo, corroborante su compacidad mediante pruebas de densidad, aprobando todos los tramos que superaban el 95% de su máxima densidad seca.



Fotografía N°67: *Se verificó el relleno con material propio y compactación en los tramos de las redes y empalmes de agua*

- **Acarreo y eliminación de material excedente**

  Se transporta el material excedente de las excavaciones provisionalmente entre las intersecciones de la Av. Sáenz Peña con las calles Cahuide y Venezuela, para luego ser transportado al depósito de Picsi mediante volquetes de 15m3, que facilitó la MDJLO.



Fotografía N°68: *Eliminación de material excedente de excavaciones y demoliciones*

4.4.7. Pavimento rígido

- **Perfilado y compactado de subrasante**

  Antes de comenzar los trabajos de preparación de la subrasante, se verificó la colocación de estacas cada 10m, extremos y puntos intermedios(eje) de la plataforma. Después se rellenó con material propio hasta llegar a nivel de subrasante, para luego con ayuda del rodillo compactar toda la superficie en capas de 20cm, en lugares adyacentes a los buzones se empleó una plancha compactadora

y apisonadora. Se verificó la compactación mediante los ensayos de densidad, superando el 95% de DMS, del ensayo Proctor modificado.



Fotografía N°69: *Perfilado y compactación a nivel de subrasante, a lo largo de la Av. Sáenz Peña, margen izquierdo, para posterior mejoramiento con over*



Fotografía N°70: *Pruebas de densidad de campo a nivel de subrasante, a largo de la Av. Sáenz Peña*

- **Mejoramiento de subrasante**

Se mejoró la subrasante a lo largo de toda la calzada con material pétreo, una capa de 25cm de over (4” a 6”) y una capa de 5cm de arenilla cubriendo los vacíos entre partículas de over, inspeccionando que dichos materiales estén libres de materia orgánica, partículas desintegrables, u otra sustancia perjudicial. Se adicionó más over en áreas donde se acolchonada el terreno, profundizando hasta 25cm debajo de la subrasante.

Esto con la finalidad de transmitir mejor las cargas del tránsito sin deformarse y que perjudique el pavimento, y sirva como drenaje de las filtraciones o agua subterránea.

Así mismo se empleó en rodillo para compactar las capas de mejoramiento y para el humedecimiento de la arenilla cisternas de agua.



Fotografía N°71: *Colocación over para acolchonamientos del terreno a nivel de subrasante, tramo de la Av. Libertadores a la Av. México.*



Fotografía N°72: *Mejoramiento del terreno con over y una capa nivelante de arenilla, tramo de la Av. Sáenz Peña, desde la calle Virrey Toledo a la Av. México.*

- **Colocación de base granular**

Se coordinó con residencia para conocer la calidad del afirmado a comprar, siendo necesario emplear un material granular con IP>4(Índice de plasticidad) tal como lo establece la norma técnica CE.010, dicha información se obtuvo a través de un ensayo de Proctor, donde se muestra su granulometría, limite plástico, limite liquido e índice de plasticidad.

Luego de esta verificación se autorizó al contratista solicitar al proveedor el requerimiento del agregado, coordinando con este la puesta en obra del afirmado preparado.

Consecuentemente con ayuda de la motoniveladora se esparció el afirmado sobre la capa de mejoramiento (over y arenilla), por capas de 10cm, para que se pueda compactar con el rodillo. Cabe señalar que para realizar este procedimiento se tuvo que emplantillar por progresivas cada 5m, tomando puntos del eje de la calzada y extremos, así corroborar las pendientes longitudinales y transversales, puesto que es la base sobre la cual se apoya la losa de concreto.

Una vez culminada la compactación del afirmado, se realizan los ensayos de densidad, para corroboración de la compacidad, liberando los tramos cuando estos eran iguales o mayores del 100% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado.



Fotografía N°73: *Verificación del relleno y nivelación con material granular en la Av. San Martin.*



Fotografía N°74: *Compactación del con material granular en la Av. Sáenz Peña*



Fotografía N°75: *Verificación de los niveles topográficos en las partidas de pavimentación*



Fotografía N°76: *Ensayos de compactación de la conformación de sub-base para el pavimento*

- **Encofrado en juntas y refuerzo del pavimento**

  Una vez concluido la conformación de la base, se verificó las cotas y espesores del pavimento a ejecutar, se trazó el área para el vaciado de la losa de concreto, verificándose el encofrado metálico entre juntas de construcción, que fueron fijados mediante estacas de fierro, para evitar los desplazamientos laterales durante el vaciado o endurecimiento del concreto. Además, se empleó tecnopor en juntas de aislamiento.

  Se verificó la colocación de varillas de acero liso de Ø1” de 45cm (DOWELS), espaciadas cada 30cm, que forman parte de las juntas transversales. Con ello se empezaba en el primer paño colocando tubos PVC de 1” de 45cm cada 30cm, que constituye el apoyo móvil, en el siguiente paño se colocaban los refuerzos para luego vaciar el concreto, siendo este el apoyo fijo, con la finalidad de permitirle el desplazamiento horizontal, y evitar las grietas; además de transmitir las cargas a los demás paños.

Así mismo, para las juntas longitudinales se empleó un refuerzo de acero corrugado de Ø1/2" de 80cm cada 75cm, se soldó a estos soportes de Ø1/4", para facilitar la colocación durante el vaciado de concreto.

El desencofrado se realizó una vez el concreto ha endurecido lo necesario, que es aproximadamente en un lapso de 24 horas, procurando no dañar el pavimento.



Fotografía N°77: *Verificación del encofrado y colocación de los dowels, refuerzo transversal de los paños del concreto.*

- **Vaciado del pavimento rígido**

Luego de la verificación de espesores, pendientes a nivel de base y pasando las pruebas respectivas de compactación, se procedió a vaciar el concreto premezclado f'c 280 Kg/cm2 en camiones con tambores mezcladores de 8m3, de una empresa confiable, de larga trayectoria en el mercado local y nacional.
Antes del vaciado se verificó que se cuente con todos los materiales y equipos que se requerían durante el proceso, e indispensable contar con la cuadrilla necesaria para trabajar al ritmo del abastecimiento del concreto premezclado. Cabe resaltar que se coordinó con el contratista para realizar el vaciado en horario tarde y noche, porque el clima de Chiclayo es cálido, generando el fraguado prematuro del concreto y posibles fisuras en el concreto.

Se revisó que cada mixer que ingresaba a obra tenga el precinto de seguridad, luego se tomaba la temperatura de la mezcla, arrojando resultados promedios de 25°C, siendo aceptable, para el desarrollo de resistencia del concreto.

Se realiza el ensayo de consistencia del concreto con el cono de Abrams, midiendo el slump, siendo la lectura entre 5" a 6", siendo de consistencia fluida por ente más trabajable.

Durante el vaciado se colocó el refuerzo longitudinal de Ø1/2" y el refuerzo transversal de Ø1", de este ultimo de acuerdo paño, se colocaba los niples de PVC o varilla de aceros, con el objeto que el paño tengo una unión móvil y otra fija.

Posteriormente se realiza la texturización del concreto con una regla de acabado ranurado en la superficie de la losa, dichas ranuras deben estar en dirección contraria al tráfico.



Fotografía N°78: *Verificación de la nivelación y cotas a nivel de afirmado.*



Fotografía N°79: *Control de temperatura del concreto fresco ingresado a obra mediante mixer.*



Fotografía N°80: *Prueba de trabajabilidad de concreto mediante el ensayo slump, previos al vaciado.*



Fotografía N°81: *Vaciado de concreto en losa de pavimento con mixer de 8m3.*



Fotografía N°82: *Verificación de la colocación de dowels, que forman parte de la estructura del pavimento.*



Fotografía N°83: *Verificación del uso de vibradora de concreto y plancha vibratoria para el concreto fresco del pavimento.*



Fotografía N°84: *Control de calidad mediante probetas, en presencia de especialistas de calidad.*



Fotografía N°85: *Control de resistencia mediante rotura de probetas en laboratorio.*

- **Juntas de construcción**

  Aproximadamente 12horas posteriores al vaciado del concreto (al día siguiente) se realiza el corte de las juntas, para luego emplear Backer Road y aditivo sellador para el relleno, verificando que todas las juntas de contracción y construcción sean cubiertas totalmente. Por otro lado, las juntas de aislamiento fueron rellenadas con mortero asfaltico.



Fotografía N°86: *Corte de juntas en el pavimento, se verifica que personal obrero cuente con la protección auditiva.*



Fotografía N°87: *Verificación del relleno de juntas, lo que comprende la instalación del cordón de polipropileno y sellante.*

- **Curado del concreto**

  Se verifica el curado del concreto logrado mediante arroceras por un periodo mínimo de 7 días, después del vaciado



Fotografía N°88: *Curado con anti-sol y agua para lograr la resistencia última del concreto en pavimentos.*

4.4.8. Veredas, rampas, martillos y sardineles de concreto

- **Trazo y nivelación**

  Se verificó el trazo de las veredas, rampas y sardineles, de acuerdo a los planos del expediente técnico, se realizó algunos ajustes por ubicación de las rampas proyectas en salidas vehiculares, trasladando la consulta al proyectista, con la propuesta de reubicación.



Fotografía N°89: *Trazo y nivelación en veredas, rampas y martillos*

- **Conformación de base y sub-base granular**

  Se supervisó la conformación de la sub-base con arenilla con un espesor de 10cm, sobre la subrasante compactada, para posteriormente colocar el afirmado, que será la base de soporte de la estructura de concreto.



Fotografía N°90: *Verificación del relleno con material granular en veredas e=10cm, en la Av. San Martin.*

Luego de compactar la última capa de material granular con plancha compactadora, se procedió a realizar las pruebas de compactación al afirmado, cuyos resultados fueron favorables, obteniéndose 95% o más de la máxima densidad seca obtenida en el ensayo Proctor modificado, según la norma CE.010.



Fotografía N°91: *Relleno con material granular y encofrado de veredas e=10cm, en la Av. Sáenz Peña*



Fotografía N°92: *Pruebas de compactación a nivel de sub-base afirmado, previo al vaciado de concreto en veredas.*

- **Encofrado de veredas, rampas y martillos**

Se constató que la madera a emplear se encuentre en buenas condiciones para resistir el peso y el empuje del concreto fresco, se empleó estacas de 60cm, listones de 2”x3”x60cm y alambre N°08 en la parte posterior que son para sujeción de los paneles de 2.40 x 0.30m.



Fotografía N°93: *Verificación de niveles en la conformación de veredas, martillos y rampas*



Fotografía N°94: *Verificación del alineamiento y aplomo del encofrado en sardineles*

- **Vaciado de concreto en veredas, rampas y martillos**

  Para la preparación de la mezcla se empleó un carmix, cemento tipo MS, piedra chancada de 1/2" y arena gruesa, para una resistencia de 175 Kg/cm2. Previo al vaciado de concreto se verificó el espesor de 0.10m con una regla metálica, la nivelación de las cajas de agua y desagüe; así como la limpieza del área, debiendo estar libre de cualquier contaminante.



Fotografía N°95: *Verificación de los niveles y espesores en veredas, previo al vaciado de concreto*



Fotografía N°96: *Acopio de los materiales en obra, para preparación de tanda de 3m3 en carmix*



Fotografía N°97: *Verificación del vaciado de concreto f'c 175Kg/cm2 en veredas del separador central*



Fotografía N°98: *Vaciado de concreto en veredas. Se realiza el vibrado del mismo por paños.*

- **Curado en concreto simple**

  Después del desencofrado, se verificó el curado con anti-sol, para luego aplicar agua en forma de arroceras con arena fina.



Fotografía N°99: *Curado con anti-sol de las veredas, rampas y martillos*



Fotografía N°100: *Verificación del curado con anti-sol y agua para lograr la resistencia última del concreto en veredas.*

- **Juntas asfálticas en veredas**

  Se constató la colocación de las juntas longitudinales y transversales de 3/4", colocando primero arenilla para rellenar la junta, dejando los últimos 5cm para la mezcla asfáltica. Para la preparación de la mezcla asfáltica se utilizó asfalto RC-250 con arena gruesa.



Fotografía N°101: *Verificación del relleno asfaltico en juntas de veredas, sardineles y martillos*

4.4.9. Dispositivos reductores de velocidad

- **Habilitación de acero y encofrado**

  Se verificó la habilitación de acero en mallas de 1/2" para los dispositivos reductores de velocidad, se emplea madera con forma de medio circulo para marcar las juntas de dilatación de 1”.



Fotografía N°102: *Verificación de la colocación de la armadura en las gibas, se aprecia también el uso de separadores de concreto par*

- **Vaciado de concreto en gibas**

  Previo al vaciado de la mezcla en las gibas, se verificó que la armadura de Ø3/8" @0.20m, empleándose separadores de concreto de 7.5cm. Para luego proceder con el vaciado de concreto f'c 280Kg/cm2.



Fotografía N°103: *Verificación del vaciado de concreto f´c 280Kg/cm2 en reductores de velocidad*

- **Curado de las gibas de concreto**

  Se realizo el curado de la superficie de los rompemuelles con anti-sol, después de pasadas las 12 horas del proceso de vaciado de concreto.



Fotografía N°104: *Curado con anti-sol y agua para lograr la resistencia última del concreto en reductores de velocidad, veredas, sardineles*

4.4.10. Dificultades encontradas

- <u>Incongruencias en el expediente técnico</u>

  Las dificultades iniciales que se presentaron fue incongruencias en las pendientes del sistema de alcantarillado existente con el proyectado, incompatibilidad entre las

cotas de techo de buzón del sistema proyectado de desagüe y la rasante proyectada de los perfiles longitudinales del pavimento, lo que significaba desniveles importantes para entrega a las calles transversales. Además, se encontró que el metrado de las redes de alcantarillado no concordaba con la red proyectada. Así que luego de realizar el plano de replanteo, se plantearon ciertas modificaciones, que fueron aprobadas por el proyectista, y siendo la obra a precios unitarios, se le valorizó lo realmente ejecutado.

El expediente técnico consideraba arenilla como material para la cama de apoyo y rellenos hasta el lomo de tubo para las tuberías de Ø500mm y Ø315mm, a una profundidad de 2m, con un nivel de napa freática de 1.6m, que difiere de los ensayos de mecánica de suelos adjuntos al expediente, con ello se replantearía el diseño usando ripio corriente para dar soporte a la tubería, que fue derivado al proyectista para pronunciamiento, aceptando dicho cambio.



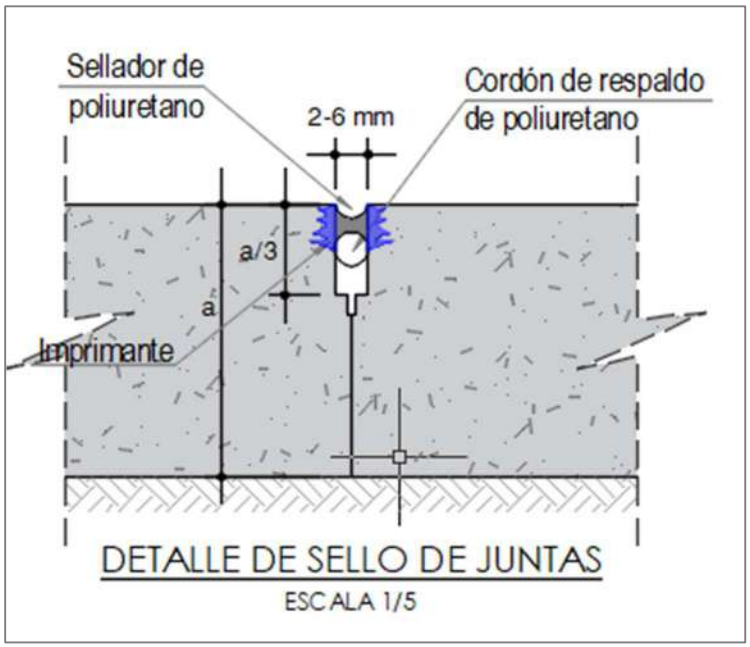
Fotografía N°105: *Colocación de ripio como material de soporte y protección de la tubería de agua Ø500mm y Ø315mm*

El análisis de precios unitarios detalla la ejecución de cajas de desagüe a una altura promedio de 1m, sin embargo, durante el desarrollo de los trabajos fueron identificadas 22 cajas a mayor profundidad, cuyo diseño fue reformulado por cajas de concreto armado, siendo causal de adicional de obra.



Fotografía N°106: *Ejecución del Adicional de obra, referente a las cajas domiciliarias a mayor profundidad*

Otra falencia encontrada en el expediente técnico fue que no consideraba las juntas del pavimento, siendo estas necesarias para el control de fisuramiento y mantener la capacidad estructural del pavimento, con ello alargar su vida útil, por ello se generó una prestación adicional.



Fotografía N°107: *Detalle de las juntas de contracción y construcción, del expediente técnico de Adicional*

- <u>Redes de gas superficiales</u>

  Durante los trabajos de excavación masiva se logró identificar líneas de gas ubicadas a 0.60m de la rasante, fueron también una dificultad que impidió el avance continuo de la obra. Se realizó coordinaciones con la empresa de gas QUAVII para la reparación de algunas fugas y profundizar algunos tramos de la red de distribución de gas.



Fotografía N°108: *Técnicos de la empresa de gas QUAVII realizando reparaciones en la red matriz de gas*

- <u>Precipitaciones pluviales</u>

  Otra dificultad que se enfrentó fue los fenómenos climatológicos que afectaron la costa norte del Perú, con fuertes lluvias que se produjeron durante los trabajos de excavación e instalación de las redes de alcantarillado, originando el colapso del sistema de alcantarillado e inundación de las zanjas abiertas. Debiendo el contratista evacuar las aguas residuales con apoyo de motobombas y cisternas. Dicha situación conllevo a suspender el plazo de obra, mas no genero adicional de obra, debiendo el contratista activar la póliza de seguro CAR.



Fotografía N°109: *Inundación en las áreas de excavaciones, a lo largo de la Av. Sáenz Peña*

- <u>Filtraciones de caja internas de desagüe</u>

  A lo largo de la avenida Sáenz peña, se identificaron filtraciones de aguas residuales de las cajas domiciliarias de viviendas y del local de la Municipalidad Provincial de Chiclayo, que debido a su antigüedad muchas se encontraban en mal estado, siendo responsabilidad de cada morador la reparación de dichas estructuras. Que con apoyo de la Municipalidad de JLO, se logró superar este problema.



Fotografía N°110: *Instalaciones interiores de la Municipalidad Provincial de Chiclayo, donde se identificó filtraciones en el frontis del local, cerca de la caja*

- <u>Presencia de napa freática alta</u>

  La aparición de agua subterránea, en la intersección de la Ca. Cahuide y Av. Sáenz Peña, que en primera instancia se creía que provenía de una válvula ubicada a una calle arriba, y que sin embargo a realizar la reparación los técnicos de EPSEL, continuaba el nivel de napa freática alta (0.50m desde el nivel de base granular), por lo que para proteger el pavimento se planteó un sistema de drenaje de agua subterránea.



Fotografía N°111: *Se aprecia el nivel de napa freática alta, a un nivel desde la sub-base granular de -0.55m*



Fotografía N°112: Instalación de buzones de reelección de aguas subterráneas, perteneciente a una prestación adicional

El expediente técnico de la obra contó con muchas deficiencias, que hizo que la obra no concluyera en el tiempo programado y se generen adicionales de obra. Aunque hemos normalizado que una obra no culmine en el plazo pactado y finalice con un presupuesto mayor al asignado, es menester reflexionar y como profesionales buscar soluciones, una de ellas es aplicar gestión de riegos en cada fase de un proyecto de inversión pública.

4.5. ENFOQUE DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

La presente está orientado a describir las funciones que realizo la autora como asistente de supervisión, tanto en gabinete como en campo, mismas que se dividen en 3 partes:



4.5.1. Control técnico de la obra

- Verificación minuciosa de los componentes del expediente técnico aprobado, que exista compatibilidad entre los mismos. Además, repaso de la normatividad vigente, de tal manera ser de apoyo en la resolución de consultas realizadas por el residente, con el fin de garantizar la correcta ejecución en el plazo estimado.
- Seguimiento de la ejecución de las partidas de acuerdo a lo programado según el calendario de ejecución de obra
- Se verificó el ingreso de materiales, equipos y maquinarias a obra, este de acuerdo con lo ofertado por el contratista y especificaciones técnicas.
- Verificación del trazo y control de niveles, con apoyo del topógrafo, previos a las partidas de movimiento de tierras.
- Control de calidad de materiales y procesos constructivos durante el desarrollo de las partidas, verificando el alineamiento y verticalidad en los encofrados previos al vaciado, exigiendo que se respete la dosificación en la preparación de concretos, registro en protocolos de nivelación, pruebas hidráulicas, rotura de probetas y ensayos de compactación.
- Se solicitó y programó los ensayos de materiales, pruebas y protocolos en aras de la comprobación de la calidad de la obra. De igual manera se exigió al contratista alcanzar los certificados de calidad de los materiales
- Apoyo en la revisión equipamiento y señalización de seguridad y salud en obra, verificación de ATS, registro de inspección de herramientas y maquinaria.
- Control y seguimiento de la ejecución de las partidas, y registro de borradores del cuaderno de obra digital.
- Revisión de las partidas ejecutadas y cuidado hasta el final(curado), o que no sufran ningún deterioro por falta de protección o paso de vehículos o peatones.

4.5.2. Control económico de la obra

- Revisión de las solicitudes del adelanto de materiales, solicitada por el contratista ejecutor.
- Control del avance físico y económico de la obra, verificación de los metrados ejecutados y presentación de valorizaciones mensuales.
- Control de amortizaciones de adelanto directo y adelanto de materiales.
- Verificación de los metrados ejecutados de adicionales de obra y presentación de informes mensuales.
- Preparación del informe de Liquidación final de la obra

4.5.3. Control administrativo de la obra

- Mantener en orden los documentos relacionados a la obra (Expediente técnico, cronogramas, planos de replanteo, documentos emitidos a la Entidad o contratista, protocolos, resultados de ensayos, etc.)
- Revisión del programa de ejecución de obra y calendario de avance de obra valorizado, adecuado a fecha de inicio
- Seguimiento de la ejecución de las partidas de acuerdo a lo programado, y registro de borradores del cuaderno de obra digital.
- Apoyo en la absolución de consultas, cuando no implicaba una modificación al expediente técnico, de lo contrario se derivaba mediante informe técnico a la Entidad, para pronunciamiento del proyectista.
- Revisión de las solicitudes de Ampliación de plazo presentadas por el contratista, realizando el análisis técnico-legal de acuerdo a normativa.
- Elaboración de informes técnicos-administrativos para la ejecución de los trabajos y prevención de riesgos, para conocimiento y advertencia de la Entidad.

4.6. ENTREGABLES DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

4.6.1. Aprobación de calendarios actualizados a fecha de inicio

Se revisó el Programa de Ejecución de Obra (CPM), con el calendario de avance de obra valorizado, calendario de adquisición de materiales e insumos y calendario de utilización de equipo. Se verificó que exista concordancia entre los mismos, así como los rendimientos ofertados por el contratista, para remitirlas a la Entidad mediante informe.

FECHA	16/11/22
DOCUMENTO	CARTA N°003/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP
ASUNTO	Alcanzo Calendarios adecuados al inicio de obra.
BASE LEGAL	Bases integradas

4.6.2. Revisión del plan de desvíos de transito

Conforme al plan de Seguridad presentado por el contratista, el cual incluye un plan de desvío de tráfico, para que la Entidad comunique a las empresas y población aledañas a la obra, la restricción del tráfico en las salidas de la concesionaria EPSEL y depósito de la MPCH, por encontrase la obra en ejecución. De igual manera se informa los desvíos a considerarse para el parque automotor de José Leonardo Ortiz y tránsito peatonal, así como también las medidas de seguridad que se implementara para la ejecución de la obra, velando por la salud y seguridad de la población.

FECHA	17/11/22
DOCUMENTO	CARTA N°010/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP
ASUNTO	Alcanzo Revisión del Plan de desvío de tránsito.
BASE LEGAL	Contrato de obra

4.6.3. Revisión de solicitudes de adelantos

El contratista solicitó adelanto directo y adelanto de materiales, de este último presentó dicha solicitud para revisión por parte de la supervisión, según lo dispuesto en el Decreto Supremo Nº011-79-VC, y una vez realizada la evaluación se derivó a la Entidad.

FECHA	25/11/22
DOCUMENTO	CARTA N°016/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP
ASUNTO	Alcanzo aprobación a la solicitud de adelanto de materiales
BASE LEGAL	*Artículo 77 del RLCE, D.S. N°071-2018 PCM*

4.6.4. Informe de revisión del expediente técnico

Luego de la revisión de todos los componentes del expediente técnico, se procedió registrar todas incongruencias y falencias encontradas, mismas que conforme se fue desarrollando la obra, dichas observaciones fueron absueltas por la supervisión o derivadas al proyectista cuando implicaba una modificación del expediente, con el fin de tener la información necesaria, coherente y técnicamente correcta para su ejecución. De igual manera se verifico y constató lo informado por el contratista.

FECHA	07/12/22
DOCUMENTO	CARTA N°026/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP
ASUNTO	Alcanzo Revisión del Expediente Técnico
BASE LEGAL	*Artículo 177 del RLCE, D.S. N°344-2018EF*

4.6.5. Consultas por cuaderno de obra

Durante el desarrollo de los trabajos, a efectos de que el contratista disponga de la información necesaria, coherente y técnicamente correcta, para la ejecución de la obra; este por medio de su residente anotó mediante el cuaderno de obra todas las consultas, mismas que en su mayoría fueron absueltas por la supervisión, y cuando implicó una modificación al expediente técnico, estas fueron derivadas a la Entidad, para

pronunciamiento del proyectista, en armonía del *Artículo 82 del RCC, D.S. N°071-2018-PCM.*

FECHA	DOCUMENTO	ASUNTO
23/11/22	CARTA N°015/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta sobre la incompatibilidad entre cotas de buzones y proyección de rasante del pavimento.
28/11/22	CARTA N°017/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta si persiste la necesidad de implementar las medidas de vigilancia, prevención y control COVID-19.
05/12/22	CARTA N°021/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Referente a la absolución de la consulta sobre rasantes del pavimento.
29/11/22	CARTA N°021/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Referente a la absolución de la consulta sobre rasantes del pavimento.
04/01/23	CARTA N°001/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta sobre incompatibilidad de pendientes del sistema de alcantarillado existente vs el proyectado.
19/01/23	CARTA N°014/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta sobre cajas de desagüe ubicadas a mayor profundidad (1.70m) de lo contemplado en el expediente.
28/02/23	CARTA N°036/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta sobre estado de la red desagüe existente, por el desbordamiento del buzón BS-01, que perjudica los trabajos en obra.
13/03/23	CARTA N°042/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta sobre vulnerabilidad de tubería de alcantarillado Ø8” encontrada a 5cm por encima de subrasante, tramo que no forma parte del proyecto.
02/06/23	CARTA N°082/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta referente a la demolición de la vereda frente a la I.E. NICOLAS DE LA TORRE, ya se encuentra conservadas.
07/06/23	CARTA N°085/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta respecto al diámetro de conexiones domiciliarias, considerando un Ø1/2” o Ø3/4” según lo encontrado en campo.
11/07/23	CARTA N°111/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta sobre detalle de sardineles, solicitando las dimensiones.
25/07/23	CARTA N°121/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta referente a la ubicación de rampas.
15/08/23	CARTA N°134/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta en relación a la reubicación de los dispositivos reductores de velocidad.
21/08/23	CARTA N°139/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta sobre mantener la capilla ubicada en el separador central.
18/09/23	CARTA N°157/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Consulta respecto a rehabilitación de vereda frente a la plaza cívica.
22/09/23	CARTA N°160/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Solicito opinión del proyectista frente a riesgo persistente por filtraciones y napa freática alta.
05/10/23	CARTA N°162/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Solicito opinión del proyectista respecto al relleno de juntas en el pavimento.

4.6.6. Administración de riesgos

Se evaluó permanentemente los riesgos durante el desarrollo de una obra, realizando coordinaciones con la Entidad y población, para la continuidad de la misma, tal como lo describe el Artículo *80 del RCC, D.S. N°071-2018-PCM.*

FECHA	DOCUMENTO	ASUNTO
15/11/22	CARTA N°008/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Solicito planos de instalaciones eléctricas, telefonía, gas natural, redes de agua y desagüe en el ámbito del proyecto.
21/11/22	CARTA N°014/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Comunico retraso por faltas de frente de trabajo.
06/12/22	CARTA N°024/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Solicito nos indique los puntos y nuevas rutas de recojo de residuos.
20/12/22	CARTA N°031/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Solicito realizar coordinaciones con la concesionaria de gas QUAVII, para coordinaciones de tubería encontrada.
28/12/22	CARTA N°033/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Solicito realizar gestiones con el coordinador de EPSEL, para apoyo con la Hidroject.
30/12/22	CARTA N°034/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Solicito evaluación de paneles publicitarios antiguos y su retiro del cartel desplomado.
12/01/23	CARTA N°008/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Solicito realizar coordinaciones con la gerencia ambiental de la MPCH, para evaluación y reparación de fugas identificadas en el frontis de su almacén en la Av. Sáenz Peña.
18/01/23	CARTA N°012/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Alcanzo informe de estado de filtraciones en el carril derecho de la Av. Sáenz Peña.
20/01/23	CARTA N°015/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Reitero solicitud de remoción carteles desplomados y evaluación de los demás ubicados en la Av. Sáenz Peña.
27/01/23	CARTA N°021/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Reitero estado de filtraciones de aguas residuales provenientes de las viviendas.
17/02/23	CARTA N°029/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Comunico identificación de riesgos.
28/02/23	CARTA N°037/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Gestión de riesgos en trabajos de pavimentación.
15/03/23	CARTA N°043/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Solicitud de suspensión de plazo N°01 por factores climatológicos.
30/03/23	CARTA N°053/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Solicitud de suspensión de plazo N°02 por continuidad de precipitaciones pluviales.
28/04/23	CARTA N°064/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informar sobre filtraciones de aguas residuales provenientes de viviendas.
22/05/23	CARTA N°074/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Riesgo de desplome de postes en mal estado en la Av. Sáenz Peña.
23/05/23	CARTA N°075/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Reitero filtraciones provenientes de las cajas internas de viviendas y local de EPSEL.

29/05/23	CARTA N°079/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informar sobre conexión clandestina de desagüe.
23/06/23	CARTA N°095/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Identificación de nuevas filtraciones provenientes de cajas internas de viviendas.
30/07/23	CARTA N°104/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de administración de riesgos.
11/07/23	CARTA N°112/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informar situación de adicionales y ampliaciones de plazo tramitados.
14/07/23	CARTA N°115/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Reitero riesgo de desplome de postes en mal estado colindantes a la obra.
23/08/23	CARTA N°140/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Identificación de filtraciones en la intersección Ca. Cahuide y Av. Sáenz Peña.
31/08/23	CARTA N°146/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de administración de riesgos en obra.
15/09/23	CARTA N°156/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Necesidad de contratación de profesional especializado para propuesta de drenaje.
09/10/23	CARTA N°167/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informar sobre semáforos y carteles publicitarios ubicados en la vía de intervención y acciones a ejecutar.
02/11/23	CARTA N°177/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Reitero cambio de semáforos en mal estado y retiro de carteles publicitarios.
16/11/23	CARTA N°189/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Reitero solicitud de retiro de carteles publicitarios y semáforos en mal estado.
15/01/24	CARTA N°010/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Solicito gestionar ante concesionaria EPSEL autorización para instalación de medidores.

4.6.7. Valorizaciones de obra

Se efectuó el control físico, económico y administrativo de la obra, cuantificando los metrados, registrados en los informes de Valorización de la obra principal y prestaciones adicionales, en cumplimiento del artículo 83 del RCC, *D.S. N°071-2018-PCM.*

- **Tramite de valorizaciones del contratista**

FECHA	DOCUMENTO	ASUNTO
05/12/22	CARTA N°020/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°01 - Del 08 al 30 de noviembre del 2022.
06/01/23	CARTA N°003/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°02 - Del 01 al 31 de diciembre del 2022.
06/02/23	CARTA N°026/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°03 - Del 01 al 31 de enero del 2023.
06/03/23	CARTA N°039/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°04 - Del 01 al 28 de febrero del 2023.
10/04/23	CARTA N°057/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°05 - Del 01 al x de marzo del 2023.
09/05/23	CARTA N°069/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°06 - Del 17 al 30 de abril del 2023.
05/06/23	CARTA N°084/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°07 - Del 01 al 31 de mayo del 2023.

10/07/23	CARTA N°107/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°08 - Del 01 al 08 y del 20 al 24 de junio del 2023.
10/07/23	CARTA N°108/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización N°01 de Adicional de obra N°02 - correspondiente a junio del 2023.
10/07/23	CARTA N°109/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización N°01 de Adicional de obra N°03 - correspondiente a junio del 2023.
07/08/23	CARTA N°126/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°09 - Del 03 al 31 de julio del 2023.
05/09/23	CARTA N°150/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°10 - Del 01 al 31 de agosto del 2023.
06/09/23	CARTA N°151/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización N°01 de Adicional de obra N°05 - perteneciente a agosto del 2023.
06/10/23	CARTA N°165/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°11 - Del 01 al 30 de setiembre del 2023.
07/11/23	CARTA N°182/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°12 - Del 01 al 12 y del 23 al 31 de octubre del 2023.
07/11/23	CARTA N°183/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización N°01 de Adicional de obra N°06 – del periodo de octubre del 2023.
07/11/23	CARTA N°184/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización N°01 de Adicional de obra N°07 – del periodo de octubre del 2023.
06/12/23	CARTA N°205/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°13 - Del 01 al 30 de noviembre del 2023.
26/12/24	CARTA N°214/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°14 - Del 01 al 15 de diciembre del 2023.
26/12/23	CARTA N°215/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización N°02 de Adicional de obra N°06 – del periodo de octubre del 2023.
08/01/24	CARTA N°006/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°15 - Del 16 al 31 de diciembre del 2023.
08/01/24	CARTA N°007/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización N°01 de Adicional N°08 - Del 16 al 31 de diciembre del 2023.
05/02/24	CARTA N°022/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°16 - Del 01 al 18 de enero del 2024.
06/02/24	CARTA N°023/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización N°02 de Adicional N°07 - Del periodo de enero del 2024.
06/02/24	CARTA N°024/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización N°02 de Adicional N°08 - Del periodo de enero del 2024.
06/02/24	CARTA N°025/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización N°01 de Adicional N°09 - Del periodo de enero del 2024.
06/02/24	CARTA N°026/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización N°03 de Adicional N°06 - Del periodo de enero del 2024.
07/02/24	CARTA N°027/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización N°01 de mayores metrados - Del periodo de enero del 2024.

- **Tramite de valorizaciones del supervisor**

FECHA	DOCUMENTO	ASUNTO
05/12/22	CARTA N°019/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de la supervisión N°01 – Del 08 al 30 de noviembre del 2022.
06/01/23	CARTA N°002/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de la supervisión N°02 – Del 01 al 31 de diciembre del 2022.

06/02/23	CARTA N°025/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de la supervisión N°03 – Del 01 al 31 de enero del 2023.
06/03/23	CARTA N°038/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de la supervisión N°04 – Del 01 al 28 de febrero del 2023.
10/04/23	CARTA N°056/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de la supervisión N°05 – Del 01 al 31 de marzo del 2023.
09/05/23	CARTA N°068/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de la supervisión N°06 – Del 17 al 30 de abril del 2023.
05/06/23	CARTA N°083/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de la supervisión N°07 – Del 01 al 31 de mayo del 2023.
07/07/23	CARTA N°106/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de la supervisión N°08 – Del 01 al 08 y del 20 al 24 de junio del 2023.
07/08/23	CARTA N°125/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de la supervisión N°09 – Del 03 al 31 de julio del 2023.
05/09/23	CARTA N°149/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de la supervisión N°10 – Del 01 al 31 de agosto del 2023.
06/10/23	CARTA N°163/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de la supervisión N°11-1 Del 01 al 23 de setiembre del 2023.
06/10/23	CARTA N°164/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de la supervisión N°11-2 Del 24 al 30 de setiembre del 2023.
07/11/23	CARTA N°181/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de supervisión N°12 – Del 01 al 12 y del 23 al 31 de octubre del 2023.
05/12/23	CARTA N°204/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de supervisión N°13 – Del 01 al 30 de noviembre del 2023.
26/12/24	CARTA N°213/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de supervisión N°14 – Del 01 al 15 de diciembre del 2023.
08/01/24	CARTA N°005/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°15 – Del 16 al 31 de diciembre del 2023.
05/02/24	CARTA N°021/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Valorización de obra N°16 – Del 01 al 18 de enero del 2024.

4.6.8. Aprobación de calendarios

Se revisó los calendarios adecuados a reinicio de obra, así como por las ampliaciones de plazo otorgadas, conforme al artículo 202 y 74 del RCC, D.S. N°071-2018-PCM.

FECHA	DOCUMENTO	ASUNTO
14/12/22	CARTA N°027/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario reprogramado N°01.
03/04/23	CARTA N°054/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario actualizado a fecha de reinicio.
05/05/23	CARTA N°066/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario actualizado según de reinicio de obra N°02.
30/06/23	CARTA N°102/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario actualizado según de reinicio de obra N°03.
10/07/23	CARTA N°110/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario actualizado según de reinicio de obra N°04.
26/07/23	CARTA N°122/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario actualizado según Ampliación de plazo N°05.

29/08/23	CARTA N°144/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario actualizado según Ampliación de plazo N°07.
12/09/23	CARTA N°155/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario actualizado según Ampliación de plazo N°08.
25/10/23	CARTA N°174/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario actualizado según Ampliación de plazo N°09.
26/10/23	CARTA N°176/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario actualizado según de reinicio de obra N°05.
29/11/23	CARTA N°197/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario actualizado según Ampliación de plazo N°11.
05/12/23	CARTA N°203/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario actualizado según de reinicio de obra N°06.
13/12/23	CARTA N°210/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Aprobación de calendario actualizado según Ampliación de plazo N°13.
12/01/24	CARTA N°009/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Revisión del calendario actualizado según Ampliación de plazo N°14.
23/01/24	CARTA N°016/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Revisión del calendario actualizado según Ampliación de plazo N°15.

4.6.9. Prestaciones adicionales de obra

Se efectuó el control físico, económico y administrativo de la obra, cuantificando los metrados, registrados en los informes de Valorización de la obra principal y prestaciones adicionales, en cumplimiento del artículo 90 del RCC, *D.S. N°071-2018-PCM.*

FECHA	DOCUMENTO	ASUNTO
05/12/22	CARTA N°022/2022-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ratificación de necesidad de ejecutar prestación adicional.
10/01/23	CARTA N°006/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Solicito disposición presupuestal para ejecución de mayores metrados.
17/01/23	CARTA N°011/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ratificación de necesidad de ejecutar adicional referente al relleno con material granular en red desagüé.
23/01/23	CARTA N°018/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ratificación de necesidad de ejecutar adicional sobre demolición de funda de concreto en redes antiguas de desagüe.
13/02/23	CARTA N°027/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ratificación de necesidad de ejecutar adicional respecto cambio de material de relleno (ripio corriente) por napa freática alta.
10/03/23	CARTA N°041/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ratificación de necesidad de ejecutar adicional referente a la ejecución de 23 cajas de desagüe a profundidades mayores a lo indicado el expediente técnico y dados de concreto.
06/03/23	CARTA N°041/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de revisión del Expediente técnico del Adicional y Deductivo N°02 en relación a el cambio de material filtrante alrededor de tubería de alcantarillado.

24/03/23	CARTA N°049/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de revisión del Expediente técnico del Adicional y Deductivo N°03 referente a cajas de desagüe.
24/03/23	CARTA N°055/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ratificación de necesidad de ejecutar adicional referente a rehabilitación de un tramo de red de agua de Ø500mm y Ø315mm, quedándose afectada por las lluvias.
10/04/23	CARTA N°058/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de revisión del Expediente técnico del Adicional y Deductivo N°04 respecto a trabajos de restitución por lluvias.
11/04/23	CARTA N°059/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe levantamiento de observaciones al Expediente técnico del Adicional y Deductivo N°03 referente a cajas de desagüe.
17/04/23	CARTA N°061/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe levantamiento de observaciones al Expediente técnico del Adicional y Deductivo N°04 respecto a los trabajos de restitución por las lluvias.
25/04/23	CARTA N°063/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Rectificación de opinión respecto a adicional de obra N°04.
15/05/23	CARTA N°072/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ratificación de necesidad de ejecutar adicional respecto a la demolición de funda de protección de concreto en tubería antigua.
01/06/23	CARTA N°080/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ratificación de necesidad de ejecutar adicional referente remoción y retiro de tubería antigua de asbesto-cemento de agua.
05/06/23	CARTA N°081/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de revisión del Expediente técnico del Adicional N°05 en relación a demolición de funda de concreto de red de desagüe existente.
24/07/23	CARTA N°120/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ratificación de necesidad de ejecutar adicional referente a empalmes de la red de agua potable.
04/09/23	CARTA N°148/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ratificación de necesidad de ejecutar adicional respecto a los reductores de velocidad.
12/09/23	CARTA N°153/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de revisión del Expediente técnico del Adicional y Deductivo N°06 referente a empalmes de red de agua.
20/09/23	CARTA N°159/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ratificación de necesidad de ejecutar adicional respecto a juntas del pavimento.
25/09/23	CARTA N°161/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de revisión del Expediente técnico del Adicional y Deductivo N°07 en relación a las gibas.

12/10/23	CARTA N°170/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de revisión del Expediente técnico del de obra N°08 referente a relleno de juntas del pavimento.
03/11/23	CARTA N°180/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ratificación de necesidad de ejecutar adicional referente a propuesta de drenaje para napa freática alta y filtraciones.
16/11/23	CARTA N°191/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de revisión del Expediente técnico del de obra N°09 respecto al sistema de drenaje subterráneo.
21/12/23	CARTA N°212/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de revisión del Expediente técnico del de obra N°09 reformulado respecto al sistema de drenaje subterráneo.
17/01/24	CARTA N°011/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de mayores metrados, solicitando disponibilidad presupuestal.

4.6.10. Ampliaciones de plazo

A lo largo de la ejecución de la obra, se tramitaron y aprobaron ampliaciones de plazo, generados por atrasos no atribuibles al contratista y por aprobación de prestaciones de adicionales.

FECHA	DOCUMENTO	ASUNTO
02/02/23	CARTA N°023/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°01 solicitado por el contratista.
25/05/23	CARTA N°077/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°01 solicitado por el contratista.
20/06/23	CARTA N°093/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°02 solicitado por el contratista.
26/06/23	CARTA N°096/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°04 solicitado por el contratista.
27/06/23	CARTA N°097/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°05 solicitado por el contratista.
16/08/23	CARTA N°135/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°06 solicitado por el contratista.
16/08/23	CARTA N°136/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°07 solicitado por el contratista.
25/08/23	CARTA N°141/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°08 solicitado por el contratista.
11/10/23	CARTA N°168/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°09 solicitado por el contratista.
03/11/23	CARTA N°178/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°10 solicitado por el contratista.
14/11/23	CARTA N°185/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°11 solicitado por el contratista.

15/11/23	CARTA N°187/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°12 solicitado por el contratista.
05/12/23	CARTA N°202/2023-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°13 solicitado por el contratista.
02/01/24	CARTA N°001/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°14 solicitado por el contratista.
05/01/24	CARTA N°003/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Informe de ampliación de plazo N°15 solicitado por el contratista.

4.6.11. Recepción de la obra

El contratista culminó la obra un día posterior a la fecha vigente de culminación (17/01/24), razón por lo cual se le aplicó penalidad por mora, comunicando a la Entidad el término de la ejecución de obra.

FECHA	22/01/24
DOCUMENTO	CARTA N°015/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP
ASUNTO	Alcanzo certificado de conformidad técnica de obra
BASE LEGAL	*Artículo 93 del RCC, D.S. N°148-2019-PCM*

4.6.12. Liquidación del contrato de obra

La Entidad alcanza a la supervisión la Liquidación de la ejecución de la obra, para evaluación y revisión, en armonía del artículo 94 del RCC, D.S. N°148-2019-PCM.

FECHA	DOCUMENTO	ASUNTO
14/05/24	CARTA N°035/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Alcanzo copia de las observaciones al informe de Liquidación de obra presentado por el contratista.
06/06/24	CARTA N°036/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP	Alcanzo Informe de Liquidación de la Ejecución de la obra.

4.6.13. Liquidación de contrato de supervisión

Una vez emitida la aprobación de Liquidación de la ejecución de la obra, y otorgando la conformidad de los servicios por liquidación de la obra, la supervisión elaboró la liquidación del contrato de consultoría de obra por la supervisión.

FECHA	17/09/24
DOCUMENTO	CARTA N°038/2024-CONSORCIO NUEVA ERA/SUP
ASUNTO	Alcanzo Informe de Liquidación del servicio de consultoría para la supervisión.
BASE LEGAL	*Artículo 170 del RLCE, D.S. N°344-2018EF*

4.7. INFORME FINAL DE LA SUPERVISION

4.7.1. Control de valorizaciones

Del análisis de los informes de valorizaciones contractuales y adicional presentados por el contratista, se detalla en el siguiente cuadro:

- **VALORIZACION CONTRACTUAL**

DESCRIPCION		VALORIZACIONES TRAMITADAS									
		VAL. N°01	VAL. N°02	VAL. N°03	VAL. N°04	VAL. N°05	VAL. N°06	VAL. N°07	VAL. N°08	VAL. N°09	VAL. N°10
		Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23
VALORIZACION MES	: V	82,038.90	124,048.22	420,368.43	268,554.38	244,298.41	218,770.22	618,307.39	244,273.81	550,407.46	822,455.53
REAJUSTES	: R	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
VALORIZACION BRUTA	: VB=(V+R)	82,038.90	124,048.22	420,368.43	268,554.38	244,298.41	218,770.22	618,307.39	244,273.81	550,407.46	822,455.53
AMORTIZACION ADEL. DIRECTO	: A	8,203.89	12,404.82	42,036.84	26,855.44	24,429.84	21,877.03	61,830.74	24,427.38	55,040.75	82,245.55
AMORTIZACION ADEL. MATERIALES	: B	0.00	71,502.51	176,998.96	154,982.48	75,261.48	66,407.18	113,886.18	45,037.45	136,015.98	96,897.76
DEDUCCION ADELANTO DIRECTO	: C										
DEDUCCION ADELANTO MATERIALES	: D										
VALORIZACION NETA	: VN=(VB-A-B-C-D)	73,835.01	40,140.89	201,332.63	86,716.47	144,607.09	130,486.01	442,590.47	174,808.97	359,350.73	643,312.22
RET. FONDO GARANTIA	: FG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IGV	: IGV=(0.18*VN)	13,290.30	7,225.36	36,239.87	15,608.96	26,029.28	23,487.48	79,666.28	31,465.62	64,683.13	115,796.20
SUBTOTAL	**: ST=(IGV+VN)**	**87,125.31**	**47,366.25**	**237,572.50**	**102,325.43**	**170,636.37**	**153,973.50**	**522,256.75**	**206,274.59**	**424,033.86**	**759,108.42**
PENALIDAD	: P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,425.00	0.00	0.00
MONTO TRAMITADO	**: MP= (ST-P)**	**87,125.31**	**47,366.25**	**237,572.50**	**102,325.43**	**170,636.37**	**153,973.50**	**522,256.75**	**198,849.59**	**424,033.86**	**759,108.42**

DESCRIPCION		VALORIZACIONES TRAMITADAS							TOTAL
		VAL. N°11	VAL. N°12	VAL. N°13	VAL. N°14	VAL. N°15	VAL. N°16	Cierre	
		Set-23	Oct-23	Nov-23	01 al 15 Dic-23	16 al 31 Dic-23	Ene-24	Mar-24	
VALORIZACION MES	: V	438,571.56	92,631.74	208,268.51	212,656.70	48,490.60	335,457.04	-0.19	4,929,598.71
REAJUSTES	: R			263,011.81					263,011.81
VALORIZACION BRUTA	: VB=(V+R)	438,571.56	92,631.74	471,280.32	212,656.70	48,490.60	335,457.04	-0.19	5,192,610.52
AMORTIZACION ADEL. DIRECTO	: A	43,857.16	9,263.17	20,826.85	21,265.67	4,849.06	71,233.91		530,648.10
AMORTIZACION ADEL. MATERIALES	: B	41,001.69	17,242.21	39,341.69	27,509.64	0.00	-789.00		1,061,296.20
DEDUCCION ADELANTO DIRECTO	: C								0.00
DEDUCCION ADELANTO MATERIALES	: D								0.00
VALORIZACION NETA	: VN=(VB-A-B-C-D)	353,712.71	66,126.35	411,111.79	163,881.39	43,641.54	265,012.13	-0.19	3,600,666.21
RET. FONDO GARANTIA	: FG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IGV	: IGV=(0.18*VN)	63,668.29	11,902.74	74,000.12	29,498.65	7,855.48	47,702.18	-0.03	648,119.91
SUBTOTAL	: ST=(IGV+VN)	417,381.00	78,029.09	485,111.91	193,380.04	51,497.02	312,714.31	-0.22	4,248,786.13
PENALIDAD	: P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11,961.97		19,386.97
MONTO TRAMITADO	: MP= (ST-P)	417,381.00	78,029.09	485,111.91	193,380.04	51,497.02	300,752.34	-0.22	4,229,399.16

- **ADICIONAL DE OBRA N°02**

DESCRIPCION		VALORIZACION TRAMITADA	TOTAL
		VAL. N°01	
		Jun-23	
VALORIZACION MES	: V	59,908.08	59,908.08
REAJUSTES	: R	0.00	0.00
VALORIZACION BRUTA	: VB=(V+R)	59,908.08	59,908.08
PENALIDAD	: A	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. DIRECTO	: B	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. MATERIALES	: C	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO DIRECTO	: D	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO MATERIALES	: E	0.00	0.00
VALORIZACION NETA	: VN=(VB-A-B-C-D-E)	59,908.08	59,908.08
RET. FONDO GARANTIA	: FG	0.00	0.00
IGV	: IGV=(0.18*VN)	10,783.45	10,783.45
MONTO TRAMITADO	: MP= (IGV+VN)	70,691.53	70,691.53
MONTO PAGADO		70,691.53	70,691.53

- **ADICIONAL DE OBRA N°03**

DESCRIPCION		VALORIZACION TRAMITADA	TOTAL
		VAL. N°01	
		Jun-23	
VALORIZACION MES	: V	7,835.07	7,835.07
REAJUSTES	: R	0.00	0.00
VALORIZACION BRUTA	: VB=(V+R)	7,835.07	7,835.07
PENALIDAD	: A	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. DIRECTO	: B	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. MATERIALES	: C	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO DIRECTO	: D	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO MATERIALES	: E	0.00	0.00
VALORIZACION NETA	: VN=(VB-A-B-C-D-E)	7,835.07	7,835.07
RET. FONDO GARANTIA	: FG	924.54	924.54
IGV	: IGV=(0.18*VN)	1,410.31	1,410.31
MONTO TRAMITADO	: MP= (IGV+VN)	9,245.38	9,245.38
MONTO PAGADO		8,320.84	8,320.84

- **ADICIONAL DE OBRA N°05**

DESCRIPCION		VALORIZACION TRAMITADA	TOTAL
		VAL. N°01	
		Ago-23	
VALORIZACION MES	: V	13,366.67	13,366.67
REAJUSTES	: R	0.00	0.00
VALORIZACION BRUTA	: VB=(V+R)	13,366.67	13,366.67
PENALIDAD	: A	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. DIRECTO	: B	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. MATERIALES	: C	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO DIRECTO	: D	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO MATERIALES	: E	0.00	0.00
VALORIZACION NETA	: VN=(VB-A-B-C-D-E)	13,366.67	13,366.67
RET. FONDO GARANTIA	: FG	1,577.27	1,577.27
IGV	: IGV=(0.18*VN)	2,406.00	2,406.00
MONTO TRAMITADO	: MP= (IGV+VN)	15,772.67	15,772.67
MONTO PAGADO		14,195.40	14,195.40

- **ADICIONAL DE OBRA N°06**

DESCRIPCION		VALORIZACION TRAMITADA			TOTAL
		VAL. N°01	VAL. N°02	VAL. N°03	
		Oct-23	01 al 15 Dic-23	Ene-24	
VALORIZACION MES	: V	17,809.43	50,524.00	5,607.52	73,940.95
REAJUSTES	: R	0.00	0.00	0.00	0.00
VALORIZACION BRUTA	: VB=(V+R)	17,809.43	50,524.00	5,607.52	73,940.95
PENALIDAD	: A	0.00	0.00	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. DIRECTO	: B	0.00	0.00	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. MATERIALES	: C	0.00	0.00	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO DIRECTO	: D	0.00	0.00	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO MATERIALES	: E	0.00	0.00	0.00	0.00
VALORIZACION NETA	: VN=(VB-A-B-C-D-E)	17,809.43	50,524.00	5,607.52	73,940.95
RET. FONDO GARANTIA	: FG	9,384.50	0.00	0.00	9,384.50
IGV	: IGV=(0.18*VN)	3,205.70	9,094.32	1,009.35	13,309.37
MONTO TRAMITADO	: MP= (IGV+VN)	21,015.13	59,618.32	6,616.87	87,250.32
MONTO PAGADO		11,630.63	59,618.32	6,616.87	77,865.82

- **ADICIONAL DE OBRA N°07**

DESCRIPCION		VALORIZACION TRAMITADA		TOTAL
		VAL. N°01	VAL. N°02	
		Oct-23	Ene-24	
VALORIZACION MES	: V	17,931.84	13,248.52	31,180.36
REAJUSTES	: R	0.00	0.00	0.00
VALORIZACION BRUTA	: VB=(V+R)	17,931.84	13,248.52	31,180.36
PENALIDAD	: A	0.00	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. DIRECTO	: B	0.00	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. MATERIALES	: C	0.00	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO DIRECTO	: D	0.00	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO MATERIALES	: E	0.00	0.00	0.00
VALORIZACION NETA	: VN=(VB-A-B-C-D-E)	17,931.84	13,248.52	31,180.36
RET. FONDO GARANTIA	: FG	3,679.28	0.00	3,679.28
IGV	: IGV=(0.18*VN)	3,227.73	2,384.73	5,612.46
MONTO TRAMITADO	: MP= (IGV+VN)	21,159.57	15,633.25	36,792.82
MONTO PAGADO		17,480.29	15,633.25	33,113.54

- **ADICIONAL DE OBRA N°08**

DESCRIPCION		VALORIZACION TRAMITADA		TOTAL
		VAL. N°01	VAL. N°02	
		01 al 15 Dic-23	Ene-24	
VALORIZACION MES	: V	34,031.67	64,958.77	98,990.44
REAJUSTES	: R	0.00	0.00	0.00
VALORIZACION BRUTA	: VB=(V+R)	34,031.67	64,958.77	98,990.44
PENALIDAD	: A	0.00	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. DIRECTO	: B	0.00	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. MATERIALES	: C	0.00	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO DIRECTO	: D	0.00	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO MATERIALES	: E	0.00	0.00	0.00
VALORIZACION NETA	: VN=(VB-A-B-C-D-E)	34,031.67	64,958.77	98,990.44
RET. FONDO GARANTIA	: FG	11,680.87		11,680.87
IGV	: IGV=(0.18*VN)	6,125.70	11,692.58	17,818.28
MONTO TRAMITADO	: MP= (IGV+VN)	40,157.37	76,651.35	116,808.72
MONTO PAGADO		28,476.50	76,651.35	105,127.85

- **ADICIONAL DE OBRA N°09**

DESCRIPCION		VALORIZACION TRAMITADA	TOTAL
		VAL. N°01	
		Ene-24	
VALORIZACION MES	: V	60,042.40	60,042.40
REAJUSTES	: R	0.00	0.00
VALORIZACION BRUTA	: VB=(V+R)	60,042.40	60,042.40
PENALIDAD	: A	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. DIRECTO	: B	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. MATERIALES	: C	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO DIRECTO	: D	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO MATERIALES	: E	0.00	0.00
VALORIZACION NETA	: VN=(VB-A-B-C-D-E)	60,042.40	60,042.40
RET. FONDO GARANTIA	: FG	7,085.00	7,085.00
IGV	: IGV=(0.18*VN)	10,807.63	10,807.63
MONTO TRAMITADO	: MP= (IGV+VN)	70,850.03	70,850.03
MONTO PAGADO		63,765.03	63,765.03

- **MAYORES METRADOS DE OBRA N°01**

DESCRIPCION		VALORIZACION TRAMITADA	TOTAL
		VAL. N°01	
		Ene-24	
VALORIZACION MES	: V	57,544.50	57,544.50
REAJUSTES	: R	0.00	0.00
VALORIZACION BRUTA	: VB=(V+R)	57,544.50	57,544.50
PENALIDAD	: A	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. DIRECTO	: B	0.00	0.00
AMORTIZACION ADEL. MATERIALES	: C	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO DIRECTO	: D	0.00	0.00
DEDUCCION ADELANTO MATERIALES	: E	0.00	0.00
VALORIZACION NETA	: VN=(VB-A-B-C-D-E)	57,544.50	57,544.50
RET. FONDO GARANTIA	: FG	0.00	0.00
IGV	: IGV=(0.18*VN)	10,358.01	10,358.01
MONTO TRAMITADO	: MP= (IGV+VN)	67,902.51	67,902.51
MONTO PAGADO		67,902.51	67,902.51

- **<u>DEDUCTIVOS:</u>**

  Se realizaron los siguientes deductivos de la obra contractual:

  - Deductivo de Obra N°02 cuyo monto es **S/43,916.87** inc. IGV.
  - Deductivo de Obra N°03 cuyo monto es **S/4,350.49** inc. IGV.
  - Deductivo de Obra N°6 cuyo monto es **S/8,774.87** inc. IGV.
  - Deductivo de Obra N°07 cuyo monto es **S/15,604.31** inc. IGV.

RESUMEN DE VALORIZACIONES TRAMITADAS:

- ✓ El total de las **Valorizaciones contractuales** tramitadas da un monto de **S/3'938,432.19 inc. IGV.** Asimismo, al cierre del presente informe, del total de las valorizaciones contractuales tramitadas pagadas se tiene el monto de **S/3'625,718.10 inc. IGV**, quedando pendiente de pago la Valorización contractual N°16 por el monto de **S/312,714.09 inc. IGV**, el cual consta en esta liquidación.
- ✓ El total de las valorizaciones del **Adicional de Obra N°02** tramitadas da un monto de **S/70,691.53 inc. IGV.** Siendo cancelada en su totalidad.
- ✓ El total de las valorizaciones del **Adicional de Obra N°03** tramitadas da un monto de **S/9,245.38 inc. IGV.** Siendo cancelada en su totalidad.
- ✓ El total de las valorizaciones del **Adicional de Obra N°05** tramitadas da un monto de **S/15,772.67 inc. IGV.** Siendo cancelada en su totalidad.
- ✓ El total de las valorizaciones del **Adicional de Obra N°06** tramitadas da un monto de **S/87,250.32 inc. IGV.** Siendo cancelada en su totalidad.
- ✓ El total de las valorizaciones del **Adicional de Obra N°07** tramitadas da un monto de **S/36,792.82 inc. IGV.** Siendo cancelada en su totalidad.
- ✓ El total de las valorizaciones del **Adicional de Obra N°08** tramitadas da un monto de **S/116,808.72 inc. IGV.** Siendo cancelada en su totalidad.
- ✓ La valorización por **Adicional de Obra N°09** tramitadas da un monto de **S/ 70,850.03 soles inc. IGV.,** cancelándole solamente **S/ 410.78 inc. IGV.**, quedando pendiente un pago por el monto de **S/ 70,439.25 inc. IGV.**
- ✓ La valorización de **Mayor metrado N°01** tramitada da un monto de **S/ 67,902.51soles inc. IGV.** Asimismo, al cierre del presente informe, no se ha cancelado dicha valorización, lo cual consta en esta liquidación.

4.7.2. Reajustes de obra principal y adicionales

Del análisis del recalculo de reajustes con las fórmulas polinómicas del contrato principal y de adicionales se detallan a continuación:

- **DEL CONTRATO PRINCIPAL**

K =0.131*(Mr / Mo) + 0.259*(Cr / Co) + 0.115*(Ar / Ao) + 0.200*(Mr / Mo) + 0.107*(Ir / Io) + 0.188*(Mr / Mo)

CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	I.U. Base	INDICES UNIFICADOS (I.U.)						
			Mar-22	Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23
MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.131	100.00%	650.44	702.10	702.10	704.78	704.78	704.78	704.78	704.78
CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.259	100.00%	524.09	546.69	551.55	554.45	554.45	551.55	551.55	551.55
AGREGADO GRUESO	0.115	100.00%	503.78	517.48	512.93	519.13	518.43	522.41	519.44	520.52
MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.200	100.00%	390.19	427.32	424.47	425.61	431.15	426.07	426.11	419.05
INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.107	100.00%	509.06	537.89	542.16	543.39	544.99	551.82	554.89	556.66
MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	0.188	100.00%	916.37	916.92	913.64	907.76	903.82	898.31	897.80	898.6
TOTAL	1.000									

CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	INDICES UNIFICADOS (I.U.)								
			Jun-23	Jul-23	Ago-23	Set-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24
MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.131	100.00%	738.61	738.61	738.61	738.61	738.61	738.61	738.61	742.39	742.39
CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.259	100.00%	551.55	551.55	554.76	566.83	571.76	571.76	578.26	578.26	581.45
AGREGADO GRUESO	0.115	100.00%	524.30	517.57	511.62	509.24	512.41	508.82	509.80	505.97	508.18
MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.200	100.00%	415.54	410.52	422.94	427.34	440.33	431.83	429.53	430.07	444.43
INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.107	100.00%	555.81	557.98	560.08	560.17	558.37	557.45	559.72	559.82	562.95
MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	0.188	100.00%	909.94	911.80	911.39	907.29	905.99	902.93	905.29	904.27	907.16
TOTAL	1.000										

CALCULO DE COEFICIENTE "K"

NOMENCLATURA	I.U.	CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	COEFICIENTES DE REAJUSTE (K)							
					Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23
M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.131	100.00%	0.141	0.141	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.149
C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.259	100.00%	0.270	0.273	0.274	0.274	0.273	0.273	0.273	0.273
A	5	AGREGADO GRUESO	0.115	100.00%	0.118	0.117	0.119	0.118	0.119	0.119	0.119	0.120
M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.200	100.00%	0.219	0.218	0.218	0.221	0.218	0.218	0.215	0.213
I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.107	100.00%	0.113	0.114	0.114	0.115	0.116	0.117	0.117	0.117
M	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	0.188	100.00%	0.188	0.187	0.186	0.185	0.184	0.184	0.184	0.187
				K Mes:	*1.049*	*1.050*	*1.053*	*1.055*	*1.052*	*1.053*	*1.050*	*1.059*

NOMENCLATURA	I.U.	CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	COEFICIENTES DE REAJUSTE (K)							
					Jul-23	Ago-23	Set-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24
M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.131	100.00%	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.150	0.150
C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.259	100.00%	0.273	0.274	0.280	0.283	0.283	0.286	0.286	0.287
A	5	AGREGADO GRUESO	0.115	100.00%	0.118	0.117	0.116	0.117	0.116	0.116	0.115	0.116
M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.200	100.00%	0.210	0.217	0.219	0.226	0.221	0.220	0.220	0.228
I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.107	100.00%	0.117	0.118	0.118	0.117	0.117	0.118	0.118	0.118
M	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	0.188	100.00%	0.187	0.187	0.186	0.186	0.185	0.186	0.186	0.186
				K Mes:	*1.054*	*1.062*	*1.068*	*1.078*	*1.071*	*1.075*	*1.075*	*1.085*

CALCULO DE REINTEGROS DE LA OBRA PRINCIPAL

Val N°	Fecha	Valorización Programada	Valorización Ejecutada	K-1	Reajuste Programado	Reajuste Ejecutado	Reintegro Autorizado Bruto	Deducciones por Adelantos		Reintegro Autorizado Neto
								Directo	Materiales	
A	B	C	D	E	F = C * E	G = D * E	H	I	J	L = H - I - J
		5,258,140.15	4,929,598.71		327,004.35	315,876.55	312,000.86	7,085.43	-2,549.08	307,464.51
1	Nov-22	82,038.90	82,038.90	0.050	4,101.95	4,101.95	4,101.95			
2	Dic-22	151,419.07	124,048.22	0.053	8,025.21	6,574.56	6,574.56			
3	Ene-23	323,525.83	420,368.43	0.055	17,793.92	23,120.26	19,244.57			
4	Feb-23	558,602.09	268,554.38	0.052	29,047.31	13,964.83	13,964.83			
5	Mar-23	301,816.21	244,298.41	0.053	15,996.26	12,947.82	12,947.82			
6	Abr-23	264,089.20	218,770.22	0.050	13,204.46	10,938.51	10,938.51			
7	May-23	492,440.48	618,307.39	0.059	29,053.99	36,480.14	36,480.14			
8	Jun-23	228,621.51	244,273.81	0.054	12,345.56	13,190.79	13,190.79			
9	Jul-23	942,420.88	550,407.46	0.062	58,430.09	34,125.26	34,125.26			
10	Ago-23	1,028,597.77	822,455.53	0.068	69,944.65	55,926.98	55,926.98			
11	Set-23	565,526.18	438,571.56	0.078	44,111.04	34,208.58	34,208.58			
12	Oct-23	97,890.83	92,631.74	0.071	6,950.25	6,576.85	6,576.85			
13	Nov-23	37,091.70	208,268.51	0.075	2,781.88	15,620.14	15,620.14			
14	01 al 15 Dic-23	21,363.87	212,656.70	0.075	1,602.29	15,949.25	15,949.25			
15	16 al 31 Dic-23	21,363.87	48,490.60	0.075	1,602.29	3,636.80	3,636.80			
16	Ene-24	141,331.76	335,457.04	0.085	12,013.20	28,513.85	28,513.85			
Cierre	Mar-24		-0.19	0.085	0.00	-0.02	-0.02			
Total de Reintegro del Contrato Principal										S/. 307,464.51

** El reintegro del mes de enero del 2023, como la obra estuvo adelantada se calculó del reajuste programado acumulado menos los reajustes concedidos.*
Referencia Libro de Manual de Liquidación técnico financiera de obras públicas del Ing. Miguel Salinas Seminario

- **DEL ADICIONAL DE OBRA N°05**

$$K = 0.131*(Mr / Mo) + 0.869*(Mar / Mao)$$

NOMENCLATURA	I.U.	CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	I.U. Base	I.UNIFICADOS (IU)	
					Jun-23	Ago-23	Set-23
J	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.131	100.000%	738.61	738.61	738.61
M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.869	100.000%	415.54	422.94	427.34
		TOTAL	1.000				

CALCULO DE COEFICIENTE "K"

NOMENCLATURA	I.U.	CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	COEF. K	
					Ago-23	Set-23
J	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.131	100.000%	0.131	0.131
M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.869	100.000%	0.884	0.894
				K Mes:	*1.015*	*1.025*

CALCULO DE REINTEGROS DEL ADICIONAL DE OBRA N°05

Val N°	Fecha	Valorización Programada	Valorización Ejecutada	K-1	Reajuste Programado	Reajuste Ejecutado	Reintegro Autorizado Bruto	Deducciones por Adelantos		Reintegro Autorizado Neto
								Directo	Materiales	
A	B	C	D	E	F = C * E	G = D * E	H	I	J	L = H - I - J
		13,366.67	13,366.67		334.17	334.17	334.17	-	-	334.17
1	Ago-23	13,366.67	13,366.67	0.025	334.17	334.17	334.17			
Total de Reintegro del Adicional de Obra N°05										S/. 334.17

- **DEL ADICIONAL DE OBRA N°06**

$$K = 0.087*(Mar / Mo) + 0.132*(Tr / To) + 0.178*(Tr / To) + 0.293*(Ir / Io) + 0.310*(Mr / Mo)$$

NOMENCLATURA	I.U.	CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	I.U. Base	INDICES UNIFICADOS (I.U.)			
					Set-23	Oct-23	Nov-23	Ene-24	Feb-24
Ma	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.087	100.000%	427.34	440.33	431.83	430.07	444.43
T	72	TUBERÍA DE PVC PARA AGUA	0.132	100.000%	596.20	603.21	598.58	594.55	600.05
T	71	TUBERÍA DE FIERRO FUNDIDO	0.178	100.000%	660.29	660.29	660.29	660.29	660.29
I	39	ÍNDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (INEI)	0.293	100.000%	560.17	558.37	557.45	559.82	562.95
M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.310	100.000%	738.61	738.61	738.61	742.39	742.39
		TOTAL	1.000						

CALCULO DE COEFICIENTE "K"

NOMENCLATURA	I.U.	CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	COEFICIENTES DE REAJUSTE (K)			
					Oct-23	Nov-23	Ene-24	Feb-24
Ma	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.087	100.000%	0.090	0.088	0.088	0.090
T	72	TUBERÍA DE PVC PARA AGUA	0.132	100.000%	0.134	0.133	0.132	0.133
T	71	TUBERÍA DE FIERRO FUNDIDO	0.178	100.000%	0.178	0.178	0.178	0.178
I	39	ÍNDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (INEI)	0.293	100.000%	0.292	0.292	0.293	0.294
M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.310	100.000%	0.310	0.310	0.312	0.312
				K Mes:	*1.004*	*1.001*	*1.003*	*1.007*

CALCULO DE REINTEGROS DEL ADICIONAL DE OBRA N°06

Val N°	Fecha	Valorización Programada	Valorización Ejecutada	K-1	Reajuste Programado	Reajuste Ejecutado	Reintegro Autorizado Bruto	Deducciones por Adelantos		Reintegro Autorizado Neto
								Directo	Materiales	
A	B	C	D	E	F = C * E	G = D * E	H	I	J	L = H - I - J
		79,529.64	**73,940.95**		**196.42**	**208.6**	**208.63**			**208.63**
1	Set-23	11,080.38		0.004	44.32	0.00	-			
1	Oct-23	26,621.22	17,809.43	0.001	26.62	17.81	17.81			
2	Dic-23	41,828.04	50,524.00	0.003	125.48	151.57	151.57			
3	Ene-24		5,607.52	0.007	0.00	39.25	39.25			
Total de Reintegro del Adicional de Obra N°06										**S/. 208.63**

- **DEL ADICIONAL DE OBRA N°07**

$$K= 0.097*(Ar / Ao) + 0.136*(Mr / Mo) + 0.304*(Ir / Io) + 0.463*(Cr / Co)$$

NOMENCLATURA	I.U.	CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	I.U. Base	INDICES UNIFICADOS (I.U.)		
					Set-23	Nov-23	Ene-24	Feb-24
A	3	ACERO DE CONSTRUCCIÓN CORRUGADO	0.097	100.000%	833.56	840.81	851.78	932.27
M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.136	100.000%	738.61	738.61	742.39	742.39
I	39	ÍNDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (INEI)	0.304	100.000%	560.17	557.45	559.82	562.95
C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.463	100.000%	566.83	571.76	578.26	581.45
		TOTAL	**1.000**					

CALCULO DE COEFICIENTE "K"

NOMENCLATURA	I.U.	CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	COEF. DE REAJUSTE (K)		
					Nov-23	Ene-24	Feb-24
A	3	ACERO DE CONSTRUCCIÓN CORRUGADO	0.097	100.000%	0.098	0.099	0.108
M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.136	100.000%	0.136	0.137	0.137
I	39	ÍNDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (INEI)	0.304	100.000%	0.303	0.304	0.306
C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.463	100.000%	0.467	0.472	0.475
				K Mes:	*1.004*	*1.012*	*1.026*

CALCULO DE REINTEGROS DEL ADICIONAL DE OBRA N°07

Val N°	Fecha	Valorización Programada	Valorización Ejecutada	K-1	Reajuste Programado	Reajuste Ejecutado	Reintegro Autorizado Bruto	Deducciones por Adelantos		Reintegro Autorizado Neto
								Directo	Materiales	
A	B	C	D	E	F = C * E	G = D * E	H	I	J	L = H - I - J
		31,180.36	**31,180.36**		**249.81**	**416.19**	**416.19**			**416.19**
1	Oct-23	15,543.45	17,931.84	0.004	62.17	71.73	71.7			
2	Dic-23	15,636.91		0.012	187.64	0.00	-			
3	Ene-24		13,248.52	0.026	0.00	344.46	344.46			
Total de Reintegro del Adicional de Obra N°07										**S/. 416.19**

- **DEL ADICIONAL DE OBRA N°08**

$$K= 0.510*(Mr / Mo) + 0.336*(Mar / Mao) + 0.154*(Dr/Do)$$

NOMENCLATURA	I.U.	CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	I.U. Base	INDICES UNIFICADOS (I.U.)		
					Set-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24
M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.580	100.000%	738.61	738.61	742.39	742.39
Ma	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	0.265	100.000%	402.58	403.94	404.04	407.71
D	30	DÓLAR	0.155	100.000%	667.72	668.66	669.08	688.35
		TOTAL	1.000					

CALCULO DE COEFICIENTE "K"

NOMENCLATURA	I.U.	CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	COEF. DE REAJUSTE (K)		
					Dic-23	Ene-24	Feb-24
M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.580	100.000%	0.580	0.583	0.583
Ma	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	0.265	100.000%	0.266	0.266	0.268
D	30	DÓLAR	0.155	100.000%	0.155	0.155	0.160
				K Mes:	*1.001*	*1.004*	*1.011*

CALCULO DE REINTEGROS DEL ADICIONAL DE OBRA N°08

Val N°	Fecha	Valorización Programada	Valorización Ejecutada	K-1	Reajuste Programado	Reajuste Ejecutado	Reintegro Autorizado Bruto	Deducciones por Adelantos		Reintegro Autorizado Neto
								Directo	Materiales	
A	B	C	D	E	F = C * E	G = D * E	H	I	J	L = H - I - J
		98,990.44	98,990.44		292.03	850.68	850.68	-	-	850.68
1	Nov-23	34,646.66		0.001	34.65	0.00	-			
2	Dic-23	64,343.78	34,031.67	0.004	257.38	136.13	136.13			
2	Ene-24		64,958.77	0.011	0.00	714.55	714.55			
Total de Reintegro del Adicional de Obra N°08										S/. 850.68

- **DEL ADICIONAL DE OBRA N°09**

$$K= 0.127*(Tr / To) + 0.132*(Ar / Ao) + 0.160*(Mr / Mo) + 0.245*(Mr / Mo) + 0.336*(Ir / Io)$$

NOMENCLATURA	I.U.	CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	I.U. Base	I.U
					Dic-23	Feb-24
T	72	TUBERÍA DE PVC PARA AGUA	0.127	100.000%	595.63	600.05
A	5	AGREGADO GRUESO	0.132	100.000%	509.80	508.18
M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.160	100.000%	429.53	444.43
M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.245	100.000%	738.61	742.39
I	39	ÍNDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (INEI)	0.336	100.000%	559.72	562.95
		TOTAL	1.000			

CALCULO DE COEFICIENTE "K"

NOMENCLATURA	I.U.	CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	K Feb-24
T	72	TUBERÍA DE PVC PARA AGUA	0.127	100.000%	0.128
A	5	AGREGADO GRUESO	0.132	100.000%	0.132
M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.160	100.000%	0.166
M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.245	100.000%	0.246
I	39	ÍNDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (INEI)	0.336	100.000%	0.338
				K Mes:	*1.010*

CALCULO DE REINTEGROS DEL ADICIONAL DE OBRA N°09

Val N°	Fecha	Valorización Programada	Valorización Ejecutada	K-1	Reajuste Programado	Reajuste Ejecutado	Reintegro Autorizado Bruto	Deducciones por Adelantos		Reintegro Autorizado Neto
								Directo	Materiales	
A	B	C	D	E	F = C * E	G = D * E	H	I	J	L = H - I - J
		60,042.40	60,042.40		600.42	600.42	600.42	-	-	**600.42**
1	Ene-24	60,042.40	60,042.40	0.01	600.42	600.42	600.42			
Total de Reintegro del Adicional de Obra N°09										**S/. 600.42**

- **DE MAYORES METRADOS**

$$K = 0.131*(Mr / Mo) + 0.259*(Cr / Co) + 0.115*(Ar / Ao) + 0.200*(Mr / Mo) + 0.107*(Ir / Io) + 0.188*(Mr / Mo)$$

CONCEPTO	Coefic.	Incidencia Específica	INDICE Feb-24	"k" Feb-24
MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.131	100.00%	742.39	0.150
CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.259	100.00%	581.45	0.287
AGREGADO GRUESO	0.115	100.00%	508.18	0.116
MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.200	100.00%	444.43	0.228
INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.107	100.00%	562.95	0.118
MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	0.188	100.00%	907.16	0.186
TOTAL	1.000			1.085

CALCULO DE REINTEGROS MAYORES METRADOS

Val N°	Fecha	Valorización Programada	Valorización Ejecutada	K-1	Reajuste Programado	Reajuste Ejecutado	Reintegro Autorizado Bruto	Deducciones por Adelantos		Reintegro Autorizado Neto
								Directo	Materiales	
A	B	C	D	E	F = C * E	G = D * E	H	I	J	L = H - I - J
		57,544.50	57,544.50		4,891.28	4,891.28	4,891.28	-	-	**4,891.28**
1	Ene-24	57,544.50	57,544.50	0.09	4,891.28	4,891.28	4,891.28			
Total de Reintegro del Mayor metrado N°01										**S/. 4,891.28**

CUADRO RESUMEN DE REINTEGROS AUTORIZADOS VS. PAGADOS

REAJUSTE DE PRECIOS	REITEGROS AUTORIZADOS	REITEGROS PAGADOS
CONTRATO PRINCIPAL	307,464.51	S/. 263,011.81
ADICIONAL DE OBRA N°02	0.00	
ADICIONAL DE OBRA N°03	0.00	
ADICIONAL DE OBRA N°05	334.17	
ADICIONAL DE OBRA N°06	208.63	
ADICIONAL DE OBRA N°07	416.19	
ADICIONAL DE OBRA N°08	850.68	
ADICIONAL DE OBRA N°09	600.42	
MAYORES METRADOS	4,891.28	
SUBTOTAL	**S/. 314,765.88**	**S/. 263,011.81**
I.G.V. (18%)	S/. 56,657.86	S/. 47,342.13
TOTAL, A CANCELAR	**S/. 371,423.74**	**S/. 310,353.94**
MONTO A FAVOR DEL CONTRATISTA		

El total de los reajustes autorizados menos los pagados resulta un monto de **S/ 61,069.80** con IGV, a favor del contratista.

4.7.3. Amortizaciones

- **AMORTIZACION DE ADELANTO DIRECTO**

El contratista solicitó el adelanto directo con carta fianza el 10% del monto total contratado de acuerdo al Reglamento de La Ley de Contrataciones del Estado vigente a la fecha de contrato, con fecha 04 de noviembre del 2022 se entregó el Adelanto Directo por un monto de S/. 6,261,647.62 con/IGV, la cual ha sido amortizado al 100% en dieciséis de las valorizaciones contractuales.

VAL		**ADELANTO DIRECTO**		
Nº	**MES**	**10.000%**	**530,648.10**	**A. DIRECTO**
			SIN I.G.V.	
01	Nov-22		8,203.89	-
02	Dic-22		12,404.82	-
03	Ene-23		42,036.84	-
04	Feb-23		26,855.44	-
05	Mar-23		24,429.84	-
06	Abr-23		21,877.03	-
07	May-23		61,830.74	-
08	Jun-23		24,427.38	-
09	Jul-23		55,040.75	-
10	Ago-23		82,245.55	
11	Set-23		43,857.16	
12	Oct-23		9,263.17	
13	Nov-23		20,826.85	
14	01 al 15 Dic-23		21,265.67	
15	16 al 31 Dic-23		4,849.06	
16	Ene-24		71,233.91	-
TOTAL AMORTIZADO			530,648.10	0.00
SALDOS AMORTIZACION			**0.00**	

- **AMORTIZACION DE ADELANTO DE MATERIALES**

El contratista solicito el adelanto de materiales con carta fianza el 20% del monto total contratado de acuerdo al Reglamento de La Ley de Contrataciones del Estado vigente a la fecha de contrato, con fecha 23 de diciembre del 2022 se entregó por un monto de S/. 1,252,329.52 con/IGV. La cual se amortizo en su totalidad en las en dieciséis valorizaciones contractuales.

VAL		ADELANTO MATERIALES		SALDO POR
Nº	MES	20%	1,061,296.20	A. MATERIALES
			SIN I.G.V.	
01	Nov-22		0.00	-
02	Dic-22		71,502.51	-

03	Ene-23	176,998.96	-
04	Feb-23	154,982.48	-
05	Mar-23	75,261.48	-
06	Abr-23	66,407.18	-
07	May-23	113,886.18	-
08	Jun-23	45,037.45	-
09	Jul-23	136,015.98	-
10	Ago-23	96,897.76	
11	Set-23	41,001.69	
12	Oct-23	17,242.21	
13	Nov-23	39,341.69	
14	01 al 15 Dic-23	27,509.64	
15	16 al 31 Dic-23	0.00	
16	Ene-24	-789.00	-
TOTAL AMORTIZADO		1,061,296.20	0.00
SALDOS AMORTIZACION		**0.00**	

- **REINTEGRO QUE NO CORRESPONDE POR ADELANTO DIRECTO**

Valorización			**Coeficientes del mes**		**Reintegro**
No.	**Mes**	**Monto**	**Reajuste**	**Pago del Adelanto Directo**	**que NO Corresponde**
		V	K	Ka	D = A*V/C *(K/Ka - 1)
1	Nov-22	82,038.90	1.050	1.049	7.82
2	Dic-22	124,048.22	1.053	1.049	47.30
3	Ene-23	420,368.43	1.055	1.049	240.44
4	Feb-23	268,554.38	1.052	1.049	76.80
5	Mar-23	244,298.41	1.053	1.049	93.15
6	Abr-23	218,770.22	1.050	1.049	20.86
7	May-23	618,307.39	1.059	1.049	589.43
8	Jun-23	244,273.81	1.054	1.049	116.43
9	Jul-23	550,407.46	1.062	1.049	682.11
10	Ago-23	822,455.53	1.068	1.049	1,489.67
11	Set-23	438,571.56	1.078	1.049	1,212.45
12	Oct-23	92,631.74	1.071	1.049	194.27
13	Nov-23	208,268.51	1.075	1.049	516.20
14	01 al 15 Dic-23	212,656.70	1.075	1.049	527.08
15	16 al 31 Dic-23	48,490.60	1.075	1.049	120.19
16	Ene-24	335,457.04	1.085	1.049	1,151.23
TOTAL		S/. 4,929,598.90			S/. 7,085.43

- **REINTEGRO QUE NO CORRESPONDE POR ADELANTO DE MATERIALES**

Material		Valorización Real Bruta			Adelanto Pagado				Coef. Incid. del Mater.		Adelanto	Adelanto	Reintegros
Denominación	Cód	No.	Mes	Monto S/. (S/IGV)	Monto	Índice mes del Pago	Io	Ir	Coef. Incid. Mon.	% en Monom.	Deflaccionado	Utilizado	que NO corresp.
				V	A	Ia	Io	Ir	Ci	%	A*Io / Ia	U = V *Ci*%	U*(Ir - Ia) / Io
MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	43	1	Nov-22	82,038.90	S/. 671,798.48	913.64	916.37	913.64	0.188	100.00%	673,805.85	15,423.31	0.00
		2	Dic-22	124,048.22				907.76	0.188	100.00%		23,321.07	-149.64
		3	Ene-23	420,368.43				903.82	0.188	100.00%		79,029.26	-846.89
		4	Feb-23	268,554.38				898.31	0.188	100.00%		50,488.22	-844.62
		5	Mar-23	244,298.41				897.80	0.188	100.00%		45,928.10	-793.89
		6	Abr-23	218,770.22				898.69	0.188	100.00%		41,128.80	-670.99
		7	May-23	618,307.39				909.94	0.188	100.00%		116,241.79	-469.35
		8	Jun-23	244,273.81				911.80	0.188	100.00%		45,923.48	-92.21
		9	Jul-23	550,407.46				911.39	0.188	100.00%		103,476.60	-254.07
		10	Ago-23	822,455.53				907.29	0.188	100.00%		152,845.21	-1,059.14
		11	Set-23	438,571.56				905.99	0.188	100.00%			
		12	Oct-23	92,631.74				902.93	0.188	100.00%			
		13	Nov-23	208,268.51				905.29	0.188	100.00%			
		14	Dic-23	212,656.70				904.27	0.188	100.00%			
		15	Dic-23	48,490.60									
		16	Ene-24	335,457.04									
												673,805.85	**-5,180.80**
AGREGADO GRUESO	5	1	Nov-22	82,038.90	S/. 147,182.72	512.93	503.78	512.93	0.115	100.00%	144,557.17	9,434.47	0.00
		2	Dic-22	124,048.22				519.13	0.115	100.00%		14,265.55	175.57
		3	Ene-23	420,368.43				518.43	0.115	100.00%		48,342.37	527.78
		4	Feb-23	268,554.38				522.41	0.115	100.00%		30,883.75	581.16
		5	Mar-23	244,298.41				519.44	0.115	100.00%		28,094.32	363.04
		6	Abr-23	218,770.22				520.52	0.115	100.00%		13,536.71	203.95
		7	May-23	618,307.39									
		8	Jun-23	244,273.81									

		9	Jul-23	550,407.46									
		10	Ago-23	822,455.53									
		11	Set-23	438,571.56									
		12	Oct-23	92,631.74									
		13	Nov-23	208,268.51									
		14	Dic-23	212,656.70									
		15	Dic-23	48,490.60									
		16	Ene-24	335,457.04									
												144,557.17	1,851.49
CEMENTO PORTLAND TIPO I	21	1	Nov-22	82,038.90	S/. 242,315.00	551.55	524.09	551.55	0.259	100.00%	230,250.87	21,248.08	0.00
		2	Dic-22	124,048.22				554.45	0.259	100.00%		32,128.49	177.78
		3	Ene-23	420,368.43				554.45	0.259	100.00%		108,875.42	602.45
		4	Feb-23	268,554.38				551.55	0.259	100.00%		67,998.88	0.00
		5	Mar-23	244,298.41									
		6	Abr-23	218,770.22									
		7	May-23	618,307.39									
		8	Jun-23	244,273.81				551.55	0.259	100.00%			
		9	Jul-23	550,407.46				554.76	0.259	100.00%			
		10	Ago-23	822,455.53									
		11	Set-23	438,571.56									
		12	Oct-23	92,631.74									
		13	Nov-23	208,268.51				578.26	0.259	100.00%			
		14	Dic-23	212,656.70				578.26	0.259	100.00%			
		15	Dic-23	48,490.60									
		16	Ene-24	335,457.04									
												230,250.87	780.23
					S/. 1,061,296.20							1,048,613.89	-2,549.08
TOTAL REINTEGRO QUE NO CORRESPONDE POR LOS ADELANTOS PARA MATERIALES													S/. -2,549.08

4.7.4. Mayores gastos generales

Durante la ejecución de la obra se tramitaron 15 Ampliaciones de plazo, de las cuales: 7 fueron denegadas y 8 aprobadas, de estas últimas, 5 fueron generadas por la ejecución de prestaciones adicionales (que incluye en su estructura de presupuesto gastos generales) y 3 ampliaciones originadas por causas no atribuibles al contratista, tal como se detallan a continuación:

- **Ampliación de plazo N°08, por 15 días calendarios**
  Debido a filtraciones en las cajas de desagüe al interior de las viviendas ubicadas a lo largo de la Av. Sanz Peña, del distrito de José Leonardo de Ortiz, computándose el plazo desde el 08/10/2023 al 22/10/2023, con un monto de S/ 19,311.32 S/IGV, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

No	DESCRIPCION					MAYORES GG
1.00	**DATOS REQUERIDOS**					
	Gastos Generales Variables del Expediente Técnico				S/. 319,267.20	
	Gastos Generales Variables del Contrato				S/. 315,888.37	
	Plazo de Ejecución de la Obra, en Días Calendarios				270	
	Ampliación de plazo N°08: Por filtraciones de cajas internas de desagüe de los moradores				15	
	Ip: Indice Gral. de precios al Consumidor en la fecha de aprobación de ampliación					
	Indice:	39	Fecha:	Set-23	560.17	
	Io: Indice Gral. de precios al Consumidor en la fecha del valor referencial					
	Indice:	39	Fecha:	Mar-22	509.06	
2.00	**CALCULO DE GASTO GENERAL DIARIO (GGD)**					
	GGD =	GGVC			1,169.96	
		PE				
3.00	**CALCULO DE MAYORES GASTOS GENERALES (MGG)**					
	MGG	= GGD * AP			19,311.32	
	MAYORES GASTOS GENERALES (S/IGV)					**S/. 19,311.32**

- **Ampliación de plazo N°13,** por 13 días calendarios
  Generado por la respuesta tardía de la concesionaria EPSEL, para la autorización de la ejecución de empalmes de la red de agua, contabilizándose el plazo desde el 29/11/2023 al 11/12/2023, con un monto igual a S/ 16,655.21 S/IGV, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

No.	DESCRIPCION					MAYORES GG
1.00	**DATOS REQUERIDOS**					
	Gastos Generales Variables del Expediente Técnico				S/. 319,267.20	
	Gastos Generales Variables del Contrato				S/. 315,888.37	
	Plazo de Ejecución de la Obra, en Días Calendarios				270	
	Ampliación de plazo N°13: Por retraso de autorización de EPSEL para ejecución de empalmes de la red de agua				13	
	Ip: Índice Gral. de precios al Consumidor en la fecha de aprobación de ampliación					
	Indice:	39	Fecha:	Nov-23	557.45	
	Io: Indice Gral. de precios al Consumidor en la fecha del valor referencial					
	Indice:	39	Fecha:	Mar-22	509.06	

2.00	**CALCULO DE GASTO GENERAL DIARIO (GGD)**				
	GGD =	GGVC		1,169.96	
		PE			
3.00	**CALCULO DE MAYORES GASTOS GENERALES (MGG)**				
	MGG	= GGD * AP		16,655.21	
	MAYORES GASTOS GENERALES (S/IGV)				**S/. 16,655.21**

- **Ampliación de plazo N°15,** por 20 días calendarios
  Originadas por la ejecución de partidas de la obra principal vinculadas a la prestación Adicional N°09, que se ejecutarían posterior a la prestación adicional referente al sistema de drenaje de aguas subterráneas, dicho plazo va desde el 29/12/2023 al 17/01/2024 y cuyo monto asciende a S/ 25,732.34 S/IGV, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

No.	**DESCRIPCION**					**MAYORES GG**
1.00	**DATOS REQUERIDOS**					
	Gastos Generales Variables del Expediente Técnico				S/. 319,267.20	
	Gastos Generales Variables del Contrato				S/. 315,888.37	
	Plazo de Ejecución de la Obra, en Días Calendarios				270	
	Ampliación de plazo N°15: Por ejecución de partidas de la obra principal vinculadas a la prestación Adicional N°09				20	
	Ip: Indice Gral. de precios al Consumidor en la fecha de aprobación de ampliación					
	Indice:	39	Fecha:	Ene-24	559.82	
	Io: Indice Gral. de precios al Consumidor en la fecha del valor referencial					
	Indice:	39	Fecha:	Mar-22	509.06	
2.00	**CALCULO DE GASTO GENERAL DIARIO (GGD)**					
	GGD =	GGVC			1,169.96	
		PE				
3.00	**CALCULO DE MAYORES GASTOS GENERALES (MGG)**					
	MGG	= GGD * AP			25,732.34	
	MAYORES GASTOS GENERALES (S/IGV)					**S/. 25 ,732.34**

4.7.5. Penalidad por mora

El contratista ha incurrido en penalidad por mora, por un día de atraso; habiendo culminado la obra el día 18 de enero del 2024, siendo la fecha de termino vigente el 17 de enero del 2024.

De acuerdo a la cláusula Décimo 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:

Penalidad diaria = 0.10 * (Monto) / (0.15 * Plazo en días)

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o item que debió ejecutarse.

- Monto del contrato = S/. 6,261,647.62
- Adicional de Obra N°02 = S/. 70,691.53
- Deductivo de Obra N°02 = - S/. 43,916.87
- Adicional de Obra N°03 = S/. 9,245.38
- Deductivo de Obra N°03 = - S/. 4,350.49
- Adicional de Obra N°05 = S/. 15,772.67
- Adicional de Obra N°06 = S/. 8,774.87
- Adicional de Obra N°07 = S/. 36,792.82
- Deductivo de Obra N°07 = - S/. 15,604.31
- Adicional de Obra N°08 = S/. 116,808.72
- Adicional de Obra N°09 = S/. 70,850.03

De las prestaciones adicionales aprobados por la Entidad

- Monto vigente = S/. 6,603,007.21

- Plazo de ejecución = 270 d.c.
- Ampliación de Plazo N°05 = 7 d.c.
- Ampliación de Plazo N°07 = 7 d.c.
- Ampliación de Plazo N°08 = 15 d.c.
- Ampliación de Plazo N°09 = 15 d.c.
- Ampliación de Plazo N°11 = 04 d.c.
- Ampliación de Plazo N°13 = 13 d.c.
- Ampliación de Plazo N°14 = 17 d.c.
- Ampliación de Plazo N°15 = 20 d.c.

De las Ampliaciones aprobadas por la Entidad

- Plazo vigente = 368 d.c.

- Penalidad Diaria = 0.10 * 6,261,647.62/ (0.15*368)
- **Penalidad Diaria = S/. 11,961.97**
- Total de días de Penalidad = 1 d.c.

- **Penalidad Total por Mora** **=S/11,961.97 C/IGV** A CARGO DEL CONTRATISTA

La PENALIDAD TOTAL POR MORA calculada incurrida por el contratista ascienda a S/ 11,961.97 (Once mil novecientos sesenta y uno con 97/100 soles).

4.7.6. Cargo por servicios de supervisión

- De acuerdo al artículo N°57 Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios del D.S.071-2018-PCM, señala que el plazo de ejecución contractual de los contratos de supervisión de obra está vinculado a la duración de la obra supervisada.
- Por otro lado en el Artículo 93 del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios del D.S.148-2019-PCM, por su parte, establece expresamente que, en caso de atrasos en la ejecución de la obra por causas imputables al contratista, con respecto a la fecha consignada en el calendario de avance de obra vigente y considerando que dicho atraso puede producir una extensión de los servicios de la supervisión, lo que genera un mayor costo, el contratista ejecutor de la obra asume el pago del monto correspondiente por los servicios indicados, el que se hace efectivo deduciendo dicho monto de la liquidación del contrato de ejecución de obra, de manera que el mayor plazo de la supervisión de obra, deberá ser descontado del monto a cobrar por el contratista de obra, según el siguiente detalle:

  Tarifa diaria de la supervisión = S/ 442.32 (C/IGV)

  Total = S/ 442.32 (C/IGV) A CARGO DEL CONTRATISTA

4.7.7. Recepción de obra

- Con fecha 02 de marzo del 2024, en el distrito de José Leonardo Ortiz, departamento de Lambayeque, se reunieron con la finalidad de recepcionar la obra, en presencia de los miembros del comité de Recepción de la Obra, designados mediante la Resolución de Gerencia Municipal N°237-2023 MDJLO/GM, integrado por:

  COMITÉ DE RECEPCION DE OBRA

  PRESIDENTE : Ing. Joel Rodríguez Pereira – Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano.
  1ER MIEMBRO : Ing. Richard Wagner Chicana Elera – Sub Gerente de Obras Públicas.
  2DO MIEMBRO : Ing. José Ángel Cortez Morales – Ingeniero de Planta.
  3ER MIEMBRO : Ing. Jorge Antonio Cortez Morales – Ingeniero de Planta.
  SUPLENTE : Ing. Jorge Antonio Vera Manay – Ingeniero de Planta.

  POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN EN CALIDAD DE ASESOR

  Ing. Pedro Pablo Coronado Aponte – Supervisor de Obra.

  POR PARTE DEL CONTRATISTA

  Ing. Walter Armando Gonzales Fernández – Representante común
  Ing. Víctor Manuel Gonzales Medina – Residente de Obra

- Durante el recorrido el comité deja constancia que la obra se encuentra concluida, las observaciones han sido subsanadas por el contratista disponiendo de un décimo(1/10) del plazo de ejecución vigente de la obra, plazo que se computa a partir de la fecha de suscripción del Acta o pliego, conforme a lo establecido en el Art. 93 del Reglamento del Procedimiento de Contratación Publica Especial para la Reconstrucción con cambios aprobada por el Decreto Supremo N°071-2018-PCM y su modificatoria mediante el Decreto Supremo N°148-2018-PCM, por lo cual se procedió a recepcionar la Obra y en señal de conformidad todos los involucrados suscribieron el **Acta de Recepción de Obra.**

4.7.8. Liquidación de obra

El suscrito ha procedido a revisar la liquidación sobre la base de la documentación, como son: Liquidación del Contratista, Valorizaciones aprobadas, informes del contratista, considerando el siguiente desagregado:

RESUMEN DE LIQUIDACION			
CONCEPTO	AUTORIZADO	PAGADO	SALDO
I) ADELANTOS			
Adelanto directo	626,164.76	626,164.76	0.00
Adelanto de materiales	1,252,329.52	1,252,329.52	0.00
II) MONTO DE VALORIZACIONES			
Contrato Principal			0.00
- Valorización N°01	87,125.31	87,125.31	0.00
- Valorización N°02	47,366.25	47,366.25	0.00
- Valorización N°03	237,572.50	237,572.50	0.00
- Valorización N°04	102,325.43	102,325.43	0.00
- Valorización N°05	170,636.37	170,636.37	0.00
- Valorización N°06	153,973.49	153,973.50	-0.01
- Valorización N°07	522,256.75	522,256.75	0.00
- Valorización N°08	206,274.59	206,274.59	0.00
- Valorización N°09	424,033.86	424,033.86	0.00
- Valorización N°10	759,108.42	759,108.42	0.00
- Valorización N°11	417,381.00	417,381.00	0.00
- Valorización N°12	78,029.09	78,029.09	0.00
- Valorización N°13	174,757.96	174,757.97	-0.01
- Valorización N°14	193,380.04	193,380.04	0.00
- Valorización N°15	51,497.02	51,497.02	0.00
- Valorización N°16	312,714.31	0.00	312,714.31
- Valorización cierre	-0.22	0.00	-0.22
Adicional de Obra N°02	70,691.53	70,691.53	0.00
Adicional de Obra N°03	9,245.38	9,245.38	0.00
Adicional de Obra N°05	15,772.67	15,772.67	0.00
Adicional de Obra N°06	87,250.32	87,250.32	0.00
Adicional de Obra N°07	36,792.82	36,792.82	0.00
Adicional de Obra N°08	116,808.72	116,808.72	0.00
Adicional de Obra N°09	70,850.03	410.78	70,439.25
Mayores metrados N°01	67,902.51	0.00	67,902.51
III) REINTEGROS			
Contrato Principal	362,808.12	310,353.94	52,454.18
Adicional de Obra N°05	394.32	0.00	394.32
Adicional de Obra N°06	246.18	0.00	246.18
Adicional de Obra N°07	491.10	0.00	491.10

	Adicional de Obra N°08	1,003.80	0.00	1,003.80
	Adicional de Obra N°09	708.50	0.00	708.50
	Mayores metrados N°01	5,771.71	0.00	5,771.71
IV)	MAYORES GASTOS GENERALES			
	Mayores gastos generales	72,804.67	0.00	72,804.67
V)	COSTO TOTAL DE LA OBRA	6,736,468.86	6,151,538.54	584,930.32
VI)	PENALIDAD POR RETRASO			-11,961.97
VII)	MONTO A CARGO DEL CONTRATISTA - SUPERVISIÓN DE OBRA - 1 DIA			-442.32
VIII)	**SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA**			**S./ 572,526.03**

Se concluye que el monto total a favor del contratista a pagar es de **S/.572,526.03 inc. IGV.**

4.7.9. Liquidación de la supervisión

- **Resumen de valorizaciones:**

Del contrato de la supervisión y adendas aprobadas, tenemos el siguiente detalle:

- Monto Contratado : S/ 258,606.05
- Adenda N°01 : S/ 20,431.11
- Adenda N°02 : S/ 10,531.50
- Adenda N°03 : S/ 2,738.19
- Adenda N°04 : S/ 9,057.09
- Adenda N°06 : S/ 12,005.91
- Adenda N°07 : S/ 9,878.55
- Valorizaciones Pagadas : S/ 319,354.47
- Fondo de Garantía : S/ 32,324.84

CONCEPTO	PERIODO	Nº DE FACTURA	MONTO	I.G.V.	TOTAL	MONTO C/P	DETALLE
VAL. Nº01	08/11/22 AL 30/11/22	E001-1	18,355.95	3,304.07	21,660.02	13,887.90 2,600.00 5,172.12	Valorización N°01 Detracción Retención 10%
VAL. Nº02	01/12/22 AL 31/12/22	E001-2	24,740.63	4,453.31	29,193.94	20,517.82 3,504.00 5,172.12	Valorización N°02 Detracción Retención 10%
VAL. Nº03	01/01/23 AL 31/01/23	E001-3	24,740.63	4,453.31	29,193.94	20,517.82 3,504.00 5,172.12	Valorización N°03 Detracción Retención 10%
VAL. Nº04	01/02/23 AL 28/02/23	E001-4	22,346.37	4,022.35	26,368.72	18,031.60 3,165.00 5,172.12	Valorización N°04 Detracción Retención 10%
VAL. Nº05	01/03/23 AL 09/03/2023 Y 23/03/23 AL 29/03/23	E001-5	12,769.36	2,298.48	15,067.84	8,087.72 1,808.00 5,172.12	Valorización N°05 Detracción Retención 10%
VAL. Nº06	17/04/23 AL 30/04/23	E001-6	11,173.19	2,011.17	13,184.36	11,602.36 1,582.00	Valorización N°06 Detracción
VAL. Nº07	01/05/23 AL 31/05/23	E001-7	24,740.63	4,453.31	29,193.94	25,690.94 3,503.00	Valorización N°07 Detracción

VAL. Nº08	01/06/23 AL 09/06/2023 Y 20/06/23 AL 24/06/23	E001-8	10,375.10	1,867.52	12,242.62	10,773.62 1,469.00	Valorización N°08 Detracción
VAL. Nº09	03/07/23 AL 31/07/23	E001-9	23,144.46	4,166.00	27,310.46	24,033.46 3,277.00	Valorización N°09 Detracción
VAL. Nº10	01/08/23 AL 31/08/23	E001-10	24,740.63	4,453.31	29,193.94	25,690.94 3,503.00	Valorización N°10 Detracción
VAL. Nº11-1	01/09/23 AL 23/09/23	E001-11	18,355.95	3,304.07	21,660.02	19,061.02 2,599.00	Valorización N°11-1 Detracción
VAL. Nº11-2	24/09/23 AL 30/09/23	E001-13	4,179.36	752.29	4,931.65	4,339.65 592.00	Valorización N°11-2 Detracción
VAL. Nº12	01/10/23 AL 12/10/2023 Y 23/10/23	E001-14	12,538.08	2,256.86	14,794.94	10,976.83 1,775.00 2,043.11	Valorización N°12 Detracción Retención 10%
VAL. Nº13	01/11/23 AL 19/11/23 Y 28/11/23 AL 30/11/23	E001-16 E001-17 E001-18	3,674.75 596.96 8,751.69	661.45 107.45 1,575.31	4,336.20 704.41 10,327.00	3,816.20 520.00 619.41 85.00 6,855.32 1,239.00 2,232.68	Valorización N°13 Detracción Valorización N°13 Detracción Valorización N°13 Detracción Retención 10%
VAL. Nº14	01/12/23 AL 15/12/2023	E001-19	8,888.65	1,599.96	10,488.61	8,029.02 1,259.00 1,200.59	Valorización N°14 Detracción Retención 10%
VAL. Nº15	16/12/23 AL 28/12/2023	E001-20	9,036.25	1,626.53	10,662.78	8,394.92 1,280.00 987.86	Valorización N°15 Detracción Retención 10%
VAL. Nº16	01/01/2024 AL 17/01/2024	E001-21	7,115.77	1,280.84	8,396.61	7,388.61 1,008.00	Valorización N°16 Detracción
TOTAL PAGADO			**270,264.41**	**48,647.59**	**318,912.00**	**318,912.00**	

- El fondo de garantía ha sido retenido en los pagos de las valorizaciones emitidos por la Entidad correspondiente a la carta de fiel cumplimiento como se indica en el cuadro, asimismo se hará la devolución del fondo de garantía una vez se haya aprobado la liquidación de la supervisión.

- **Saldo a pagar a la supervisión:**

  El saldo a favor de la supervisión es de **S./ 4,778.72 (Cuatro mil setecientos setenta y ocho con 72/100 soles)**

CONCEPTO	SEGÚN LIQUIDACION S/.	MONTOS PAGADOS S/.	SALDO	
			A FAVOR DEL CONSULTOR	A CARGO DEL CONSULTOR
MONTOBRUTOVALORIZADO	274,314.19	270,264.41	4,049.78	0.00
OTROS (intereses por demora en el pago de valorizaciones)	0.00	0.00	0.00	0.00
I.G.V.	49,647.59	48,647.59	728.94	0.00
FONDO DE GARANTIA	32,324.84	0.00	32,324.84	0.00
PENALIDAD	0.00			0.00
TOTAL, LIQUIDACION			**4,778.72**	

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La autora se desempeñó satisfactoriamente como asistente de la supervisión de obra, garantizando el control técnico y administrativo de la obra conforme a la normatividad vigente. La experiencia adquirida fue muy enriquecedora para la autora, fortaleciendo sus competencias en gestión de obra, habilidades sociales, resolución de problemas y toma de decisiones en obra.
- Se logró exponer de manera detallada las funciones que desarrolla un asistente de supervisión en una obra pública, evidenciando su participación directa en la elaboración de los documentos administrativos-técnicos, el control de avance de obra, la gestión de riesgos y el control de calidad, todos orientados a asegurar la continuidad del proyecto y su culminación satisfactoria.
- Se describió adecuadamente el proceso constructivo de una obra de pavimentación, precisando los controles de calidad aplicados en cada etapa, los cuales son de gran relevancia para asegurar la correcta ejecución de las partidas y el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
- Asimismo, se presentó el procesamiento de las valorizaciones mensuales, la documentación técnico-administrativa y la elaboración de la liquidación tanto de la obra como del contrato de la supervisión, demostrando la capacidad de la autora para gestionar la información técnica y económica de la obra.
- La experiencia recopilada constituye un aporte significativo para los profesionales que se inician en obras públicas, brindando una visión realista de las dificultades que se presentan en campo, así como de las responsabilidades y exigencias técnicas propias de la supervisión.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda continuar fortaleciendo las habilidades técnicas y de gestión, mediante capacitación permanente en control y seguimiento de obras, gestión técnico-administrativa, aplicación de la normatividad vigente y habilidades blandas. Esto permitirá un desempeño eficiente en proyectos de mayor complejidad.
- Como complemento a las funciones del equipo de supervisión, se sugiere implementar y profundizar en herramientas de gestión de riesgos obra, a de fin de contar con un plan de acción oportuno que permita anticiparse a gran parte de los problemas y resolverlos de manera eficiente. Así mismo, sería recomendable el uso de la metodología BIM para todas las fases del proyecto, ya que facilita la interacción entre las partes involucradas, mejora la coordinación y contribuye a minimizar errores en los expedientes técnicos y proporciona una base integral para ejecutar el proyecto de manera más eficiente, precisa y controlada.
- En relación con el proceso constructivo y calidad de la obra, se recomienda reforzar los controles preventivos mediante planes de aseguramiento de calidad, ampliación de protocolos y ensayos, así como la adopción de un Plan de Control de calidad integral que consolide los criterios de verificación.
- Se sugiere estandarizar formatos de metrados, valorizaciones y liquidaciones, así como fortalecer el uso de herramientas digitales para el registro y control de la información, garantizando mayor precisión, transparencia y eficacia al cierre de obra.
- Finalmente, se recomienda fomentar espacios de capacitación, difusión e intercambio de experiencias entre joveres profesionales, promoviendo la mejora continua y una visión integral de la ejecución y supervisión de obras públicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Reglamento Nacional de Edificaciones: Norma Técnica CE.010 “Pavimentos urbanos”
2. Manual de carreteras – Suelos, geología, geotecnia y pavimentos (2014)
3. Manual de carreteras – Especificaciones técnicas generales para construcción (2015)
4. Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras del MTC (2016)
5. Bases integradas del PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº10-2022-MDJLO/CS
6. Decreto Supremo N°071-2018-PCM, que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios
7. Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado (2018), aprobado mediante D.S. N°344-2018-EF
8. Instituto de la construcción y gerencia (2019). “Supervisión de Obras Públicas”
9. Guía AASHTO 93 versión en español - Instituto para el Desarrollo de los Pavimentos en el Perú,1997.
10. Huamanchumo, G. (2022). Informe de Suficiencia Profesional como arquitecto y jefe de obra ejercido respectivamente en un estudio de arquitectura y constructora en la ciudad de Madrid - España. Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de Arquitecto, Escuela Académico Profesional de Arquitectura, Universidad Continental, Huancayo, Perú. Biblos-e Archivo. https://hdl.handle.net/20.500.12394/12378
11. Auris, K. (2022). Informe de suficiencia profesional de las actividades realizadas como asistente de supervisión en la obra: “Mejoramiento de transitabilidad en la Av. Unión - Pueblo Nuevo- Chincha - Ica”. Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de Ingeniero Civil, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil, Universidad Continental, Huancayo, Perú. Biblos-e Archivo. https://hdl.handle.net/20.500.12394/11850
12. Díaz, B. (2020) “Optimización de costos y tiempos de las partidas de mayor incidencia en proyectos viales de la región sierra centro y sur, mediante la metodología BIM”. (Tesis de pre Grado) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10757/652230

ANEXOS

Anexo N°01: *Panel fotográfico de participación de la autora*

Actividad	***Evidencia fotográfica***
Prueba hidráulica de la Red de alcantarillado, tramos ubicados en la Av. Sáenz Peña, entre la Ca. Virrey Toledo y Ca. Los Libertadores	
Coordinaciones con el alcalde de la MDJLO sobre las problemáticas en obra.	
Registro de muestras de concreto f'c=210 kg/cm2 de techos de buzones	

Coordinaciones con OCI, sobre los avances y problemática en obra, se observa trabajos de vaciado de concreto f'c 210Kg/cm2 en veredas en la Av. Sáenz Peña entre Ca. Cahuide y Ca. Chalpón.	
Control de los materiales y dosificación del concreto para sardineles del separador central de la Av. Saenz Peña entre Av. Leguia y Ca. Cahuide.	
Verificación de los espesores del mejoramiento con over, ubicado en la Av. Sáenz Peña entre la Ca. Chalpón y Ca. Cahuide.	

Verificación de los trabajos de vaciado de concreto premezclado f'c 280 Kg/Cm2 en pavimento, en la Av. Sáenz Peña entre Ca. Cahuide y Ca. Cruz de Chalpón	
Verificación del vaciado de concreto f'c 280Kg/cm2, control de calidad, en la intersección de la Av. Saenz Peña y Ca. Los Libertadores	
Verificación del vaciado de concreto f´c 280Kg/cm2 en reductores de velocidad	

Acto de recepción de obra, presentes el Acalde del MDJLO, comité de obra, contratista y supervisión.	

Anexo N°02: *Certificado de trabajo*

CONSORCIO NUEVA ERA

CERTIFICADO DE TRABAJO

El que suscribe, Representante Común de "CONSORCIO NUEVA ERA, con domicilio legal en Calle Alfonso Ugarte N° 644 Oficina 301 - Chiclayo – Lambayeque.

CERTIFICA:

Que, la Srta. Lorena Stefany Barboza Díaz con DNI N° 70513464, laboró en nuestra empresa en el cargo de **ASISTENTE DE SUPERVISION** en la obra: "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MEXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE".

El periodo contempla:

INCIO DE ACTIVIDADES: 02 de enero del 2023

FIN DE ACTIVIDADES: 23 de setiembre del 2023

PLAZO LABORAL: 265 días calendario

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Control y seguimiento de la ejecución de la obra.
Elaboración de informes y valorizaciones mensuales de avance de obra.
Revisión de expediente técnicos por adicionales.
Ejecución y elaboración de documentos, gestión técnico-administrativa.

Durante este periodo se ha desempeñado con eficiencia, demostrando su responsabilidad y capacidad para desarrollar los trabajos designados.

Se expide la presente certificación al interesado, para los fines que estime.

Chiclayo, 25 de setiembre del 2023.

DELGADO PÉREZ NOTARÍA

EL PRESENTE DOCUMENTO NO HA SIDO REDACTADO EN ESTA NOTARÍA

EL NOTARIO SOLO CERTIFICA LAS FIRMA(S) SIN ASUMIR RESPONSABILIDAD SOBRE EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO (ARTICULO 108 DECRETO LEGISLATIVO Nº 1049)

CERTIFICO: QUE LA FIRMA QUE ANTECEDE CORRESPONDE A: Eduardo Reynaldo Fernandez Zamora

IDENTIFICADO CON: DNI. 16797030

CHICLAYO 27 DE Sept DEL 20 23

CONSORCIO NUEVA ERA

EDUARDO R. FERNANDEZ ZAMORA
REPRESENTANTE COMÚN

CÉSAR ENRIQUE DELGADO PÉREZ
ABOGADO - NOTARIO DE CHICLAYO

DIRECCIÓN: CALLE ALFONSO UGARTE N°644 - OFICINA 301 - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

Anexo N°03: *Acta de Entrega de terreno*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

OBRA	: **"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE"**
PROPIETARIO	: Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz
UBICACIÓN	: Localidad : Urb. Latina Distrito : José Leonardo Ortiz Provincia : Chiclayo Departamento : Lambayeque
APROBACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	: Resolución de Gerencia Municipal N° 096-2022-MDJLO/GM.
CONTRATO DE OBRA	: Contrato de Ejecución de Obra N° 19-2022-MDJLO/GM.
CONTRATISTA	: CONSORCIO JLO, conformado por (CONSTRUCTORA SAN JUAN SRL. Y GYF CONTRATISTAS GENERALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA)
REPRESENTANTE LEGAL COMÚN	: WALTER ARMANDO GONZALES FERNANDEZ.
MONTO CONTRACTUAL	: S/ 6,261,647.62 (SEIS MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 62/100 SOLES).
VALOR REFERENCIAL	: S/ 6, 957,386.24 (SEIS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS CON 24/100 SOLES).
FINANCIAMIENTO	: AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS.
MODALIDAD DE EJECUCIÓN	: INDIRECTA (POR CONTRATA – PRECIOS UNITARIOS).
PLAZO DE EJECUCIÓN	: 270 días calendario.
ENTREGA DE TERRENO	: 04 – nov. – 2022.
RESIDENTE	: ING. JACINTO SANTIAGO JUAREZ PASCO- CIP N°31811.
CONSULTORÍA SUPERVISION DE OBRA	: CONSORCIO NUEVA ERA: conformado por (FERNÁNDEZ ZAMORA EDUARDO REYNALDO-PERSONA NATURAL Y LA PERSONA JURÍDICA PASCO ASOCIADOS SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA)
SUPERVISOR DE OBRA	: ING. PEDRO PABLO CORONADO APONTE - CIP N° 83901

CONSORCIO NUEVA ERA — EDUARDO R. FERNÁNDEZ ZAMORA — REPRESENTANTE COMÚN

CONSORCIO NUEVA ERA — ING. PEDRO PABLO CORONADO APONTE — SUPERVISOR DE OBRA — CIP N° 83901

ING. JACINTO S. JUAREZ PASCO — RESIDENTE DE OBRA — CIP N° 31811

Municipalidad Distrital de José L. Ortiz — Ing. José Alonso Tejada Pérez

C.P.C. Hirvin Torres Montoya

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

Siendo las 10:00 a.m. del día viernes 04 de noviembre de 2022, se hicieron presente en el lugar donde se ejecutará el Proyecto: "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE" los Representantes de la Entidad Ejecutora, Representantes de la Empresa Contratista y Representantes de la Supervisión, a fin de llevar a cabo el Acto de Entrega de Terreno.

Observaciones por el contratista.

En representación de la empresa contratista **CONSORCIO JLO**, el Ing. Residente de Obra **ING. JACINTO SANTIAGO JUAREZ PASCO- CIP N°31811,** menciona que durante su recorrido del **TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA,** ha podido constatar la inexistencia del **BM.** MONUMENTADO en campo como en el expediente Técnico y la existencia de construcciones a lo largo de la jardinera central que no figuran en los planos (obelisco, gruta, anuncios, postes de luz)

EN REPRESENTACIÓN DE LA ENTIDAD EJECUTORA:

CPC. HERNÁN TORRES MONTOYA, identificado con DNI N° 16643081.
Gerente Municipal.

ING. JOSÉ ALONSO TEJADA PÉREZ, identificado con D.N.I. N° 16735141.
Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano.

ING. LUIS ENRIQUE CARRANZA SANGAMA, identificado con D.N.I. N° 46211677.
Sub Gerente de Obras Públicas.

EN REPRESENTACIÓN DE LA CONTRATISTA:

SR. WALTER ARMANDO GONZALES FERNANDEZ identificado con D.N.I 16795515.
Representante Legal Común – CONSORCIO JLO.

ING. JACINTO SANTIAGO JUAREZ PASCO, identificado con D.N.I. N° 16623987.
Residente de Obra.

EN REPRESENTACIÓN DE LA SUPERVISIÓN:

SR. EDUARDO REYNALDO FERNANDEZ ZAMORA identificado, con D.N.I. N° 16797030
Representante Común - CONSORCIO NUEVA ERA

ING. PEDRO PABLO CORONADO APONTE, identificado con D.N.I. N° 16701127
Supervisor de Obra

POR LA ENTIDAD EJECUTORA:

C.P.C. Hernan Torres Montoya

CPC. HERNAN TORRES MONTOYA
GERENTE MUNICIPAL
DNI N°16643081

Ing. José Alonso Tejada Pérez

ING. JOSÉ ALONSO TEJADA PÉREZ
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP N° 225395
DNI N°16735141

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

ING. LUIS ENRIQUE CARRANZA SANGAMA
SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS
DNI N°46211677

POR LA CONTRATISTA:

SR. WALTER ARMANDO GONZALES FERNANDEZ
REPRESENTANTE LEGAL COMUN
CONSORCIO JLO
DNI N°16795515

ING. JACINTO SANTIAGO JUAREZ PASCO
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 31811
DNI N°16623987

POR LA SUPERVISIÓN:

SR. EDUARDO REYNALDO FERNANDEZ ZAMORA
REPRESENTANTE COMÚN
CONSORCIO NUEVA ERA
DNI N°16797030

ING. PEDRO PABLO CORONADO APONTE
SUPERVISOR DE OBRA
CIP N° 83901
DNI N°16701127

Anexo N°04: *Acta de inicio de obra*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

ACTA DE INICIO DE OBRA

OBRA	: **"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE CON CODIGO UNIFICADO N° 2539622"**
PROPIETARIO	: Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz.
UBICACIÓN	: Localidad : Urb. Latina : Distrito : José Leonardo Ortiz. : Provincia : Chiclayo. : Departamento: Lambayeque.
APROBACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	: Resolución de Gerencia Municipal N° 096-2022-MDJLO/GM.
CONTRATO DE OBRA	: Contrato de Ejecución de Obra N° 19-2022-MDJLO/GM.
CONTRATISTA	: CONSORCIO JLO, conformado por (CONSTRUCTORA SAN JUAN SRL. Y GYF CONTRATISTAS GENERALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA)
REPRESENTANTE COMÚN	: WALTER ARMANDO GONZALES FERNANDEZ.
MONTO CONTRACTUAL	: S/ 6, 261,647.62 (SEIS MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 62/100 SOLES).
VALOR REFERENCIAL	: S/ 6, 957,386.24 (SEIS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS CON 24/100 SOLES).
FINANCIAMIENTO	: AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS.
MODALIDAD DE EJECUCIÓN	INDIRECTA (POR CONTRATA – PRECIOS UNITARIOS).
PLAZO DE EJECUCIÓN	: 270 días calendario.
ENTREGA DE TERRENO	: 04 – NOVIEMBRE – 2022.
FECHA DE INICIO DE OBRA	: 08 – NOVIEMBRE – 2022.
TÉRMINO DE PLAZO CONTRACTUAL	: 04 – AGOSTO – 2023.
RESIDENTE	: ING. JACINTO SANTIAGO JUAREZ PASCO- CIP N°31811.
CONSULTORÍA SUPERVISION DE OBRA	: CONSORCIO NUEVA ERA: conformado por (FERNÁNDEZ ZAMORA EDUARDO REYNALDO-PERSONA NATURAL Y LA PERSONA JURÍDICA PASCO ASOCIADOS SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA)

CONSORCIO "JLO"
Ing. Walter Armando Gonzales Fernandez
REPRESENTANTE LEGAL COMUN

CONSORCIO NUEVA ERA
EDUARDO R. FERNÁNDEZ ZAMORA
REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO NUEVA ERA
SUPERVISIÓN DE OBRA
RUC N° 20605...

CONSORCIO J.L.O.
Ing. Jacinto S. Juarez Pasco
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 31811

Municipalidad Distrital de José L. Ortiz
Ing. José Alonso Tejada Pérez
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
C.P.C. Hernan Torres Montoya
GERENTE MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

REPRESENTANTE COMUN : SR. FERNÁNDEZ ZAMORA EDUARDO REYNALDO

SUPERVISOR DE OBRA : ING. PEDRO PABLO CORONADO APONTE- CIP N° 83901

Siendo las 08:00 a.m. del día martes 08 de noviembre de 2022, se hicieron presente en el lugar donde se ejecutará el Proyecto: **"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE"**, CODIGO UNIFICADO N° 2539622, los Representantes de la Entidad Ejecutora, Representantes de la Empresa Contratista y Representantes de la Supervisión, a fin de dar Inicio de Obra.

CONSORCIO "JLO"
Ing. Walter Armando Gonzales Fernandez
REPRESENTANTE LEGAL COMUN

EN REPRESENTACIÓN DE LA ENTIDAD EJECUTORA:

CPC. HERNÁN TORRES MONTOYA, identificado con DNI N° 16643081.
Gerente Municipal.

ING. JOSÉ ALONSO TEJADA PÉREZ, identificado con D.N.I. N° 16735141.
Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano.

CONSORCIO NUEVA ERA
EDUARDO R. FERNANDEZ ZAMORA
REPRESENTANTE COMUN

ING. LUIS ENRIQUE CARRANZA SANGAMA, identificado con D.N.I. N° 46211677.
Sub Gerente de Obras Públicas.

EN REPRESENTACIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA:

SR. WALTER ARMANDO GONZALES FERNANDEZ identificado con D.N.I 16795515.
Representante Legal Común – CONSORCIO JLO.

ING. JACINTO SANTIAGO JUAREZ PASCO, identificado con D.N.I. N° 16623987.
Residente de Obra.

CONSORCIO NUEVA ERA
ING. PEDRO PABLO CORONADO APONTE
SUPERVISOR DE OBRA
CIP. N° 83901

EN REPRESENTACIÓN DE LA SUPERVISIÓN:

SR. EDUARDO REYNALDO FERNANDEZ ZAMORA identificado, con D.N.I. N° 16797030
Representante Común - CONSORCIO NUEVA ERA

ING. PEDRO PABLO CORONADO APONTE, identificado con D.N.I. N° 16701127
Supervisor de Obra

CONSORCIO J.L.O.
Ing. Jacinto S. Juarez Pasco
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 31811

PRIMERO.- LA MUNICIPALIDAD, con sus representantes antes indicados, ha constatado el inicio de los trabajos de obra, a partir de la fecha empezará a contabilizar el plazo contractual, dentro del Marco Legal de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

SEGUNDO.- EL CONTRATISTA, previo al inicio de los trabajos ha solicitado el permiso respectivo mediante cuaderno de obra.

Ing. José Alonso Tejada Pérez

C.P.C. Hernan Torres Montoya

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

Para constancia se firma la presente acta a 11:00 am. Del día 08 (Ocho) de noviembre del año 2022.

POR LA ENTIDAD EJECUTORA:

CPC. HERNAN TORRES MONTOYA
GERENTE MUNICIPAL
DNI Nº 16643081

ING. JOSÉ ALONSO TEJADA PÉREZ
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP Nº 225396
DNI Nº 16735141

ING. LUIS ENRIQUE CARRANZA SANGAMA
SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS
CIP Nº 200569
DNI Nº 46211677

POR LA CONTRATISTA:

CONSORCIO "JLO"

SR. WALTER ARMANDO GONZALES FERNANDEZ
REPRESENTANTE LEGAL COMUN
CONSORCIO JLO
DNI Nº16795515

CONSORCIO J.L.O.
Ing. Jacinto S. Juarez Pasco
RESIDENTE DE OBRA

ING. JACINTO SANTIAGO JUAREZ PASCO
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 31811
DNI N°16623987

POR LA SUPERVISIÓN:

CONSORCIO NUEVA ERA
EDUARDO R. FERNANDEZ ZAMORA
REPRESENTANTE COMUN

SR. EDUARDO REYNALDO FERNANDEZ ZAMORA
REPRESENTANTE COMÚN
CONSORCIO NUEVA ERA
DNI N°16797030

CONSORCIO NUEVA ERA
EDUARDO PABLO CORONADO APONTE
SUPERVISOR DE OBRA
CIP. N° 83901

ING. PEDRO PABLO CORONADO APONTE
SUPERVISOR DE OBRA
CIP N° 83901
DNI N°16701127

Anexo N°05: *Contrato de Obra*

CONTRATO DE OBRA N° 19 -2022-MDJLO/GM

Conste por el presente documento, la contratación de la ejecución de la obra: "**RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTÍZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE**", que celebra de una parte **MUNICIPALIDAD DITRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ,** en adelante **LA ENTIDAD,** con R.U.C. N° 20148364975, con domicilio legal en Av. Sáenz Peña N° 2151, Distrito de José Leonardo Ortiz, Provincia de Chiclayo y Departamento de Lambayeque, representada por el Gerente Municipal **C.P.C. HERNAN TORRES MONTOYA,** identificado con D.N.I. N° 16643081, designado mediante Resolución de Alcaldía N° 257-2021-MDJLO/A, de fecha 02 de septiembre del 2021 y de otra parte el **CONSORCIO JLO**, conformado por **CONSTRUCTORA SAN JUAN SRL,** con RUC N° 20103639426, con domicilio legal en la calle Alcanfores Nro. 761 Dpto. 1001 (Torre A), Miraflores-Lima- Lima, inscrita en el Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de Chiclayo, representada por su Gerente General Sra. **MARIA ANTONIETA FERNANDEZ DE GONZALES**, identificada con DNI N° 16543895, con vigencia de poder inscrita en la Partida Electrónica N° 02105637, Asiento B00014, y **G Y F CONTRATISTAS GENERALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA,** con RUC N° 20484057037, con domicilio legal en la calle Las Diamelas N°. 315 Urb. Arturo Cabrejos Falla Lambayeque - Chiclayo - Chiclayo, inscrita en el Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de Chiclayo, representada por su Gerente General Sr. **Wilder Martin Montalvo Mundaca**, identificado con DNI N° 43753115, con vigencia de poder inscrita en la Partida Electrónica N° 11090599, Asiento C00002, quienes, mediante contrato de consorcio, designan al Sr. **WALTER ARMANDO GONZALES FERNÁNDEZ**, identificado con DNI N° 16795515, como su representante común, fijan su domicilio común en la calle Las Diamelas N°. 315 Urb. Arturo Cabrejos Falla Lambayeque - Chiclayo - Chiclayo, a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha 27 de septiembre del 2022, el comité de selección adjudicó la buena pro del **PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 10-2022-MDJLO/CS** para la contratación de la ejecución de la obra: **"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTÍZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE"**, a **CONSORCIO JLO**, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la ejecución de la obra: **"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTÍZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE",**

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a **S/ 6,261,647.62,** 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[1]

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 dias 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

---

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

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 **270 días calendario**, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el numeral 3.5 de la sección general de las bases.

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.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: **S/ 626,164.77**, a través de la **Carta Fianza N° 4410089142.00**, emitida por el **BANCO INTERAMERICANO DE FINANZAS,** 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 por el artículo 61 del Reglamento.

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

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

EL CONTRATISTA debe solicitar formalmente el único adelanto dentro de los ocho (8) días calendario siguientes a la suscripción del contrato[2], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos[3] mediante carta fianza 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.

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

CLÁUSULA DÉCIMA: ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS

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

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de 8 días calendarios previos a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales o insumos para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer de los materiales o 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 8 días calendarios anteriores al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos[4] mediante carta fianza y el comprobante de pago respectivo.

---

2 El plazo se computa desde el día siguiente de la suscripción del contrato.

3 De conformidad con el artículo 61 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

4 De conformidad con el artículo 61 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

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 DÉCIMO TERCERA: ASIGNACIÓN DE RIESGOS DEL CONTRATO DE OBRA

La asignación de riesgos asociados a la obra, se encuentran previstos en la carpeta de riesgos de obra, del expediente técnico, que conforman parte integrante del presente contrato. Pronunciamiento N° 105-2022/OSCE-DGR.

CLÁUSULA DÉCIMO 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 del TUO de la LCE de Contrataciones del Estado y 173 del RLCE.

El plazo máximo de responsabilidad de EL CONTRATISTA es de **7 años**, contados a partir de la conformidad de la recepción total de la obra.

CLÁUSULA DÉCIMO 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:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{0.15 \times \text{Plazo en días}}$$

Tanto el monto como el plazo se refieren, al contrato que debió ejecutarse.

Se considera justificado el retraso, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme el artículo 62 del Reglamento.

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

Otras Penalidades			
N°	Descripción	Forma de cálculo (*)	Procedimiento
1	En caso 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 profesional a ser reemplazado.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en Obra.	Según informe del supervisor, deberá anotar en el cuaderno de obra, cada día de ausencia del personal ofertado, debiendo cuantificar y aplicar la penalidad en la Valorización de obra en el mes correspondiente
2	Cuando el personal ofertado a tiempo completo se ausente injustificadamente en la obra, salvo excepciones (caso fortuito o de fuerza mayor)	Por cada día y persona 1.0 UIT	El supervisor, deberá anotar en el cuaderno de obra, cada día de ausencia del personal ofertado, debiendo cuantificar y aplicar la penalidad en la Valorización de obra en el mes correspondiente
3	Cuando el Contratista no cuenta con los dispositivos de seguridad en la obra tanto personal como vehicular incumpliendo las normas y el ET, además de las señalizaciones solicitadas por el inspector o supervisor, según corresponda.	Por cada día 1.0 UIT por la falta de cada uno de los dispositivos de seguridad o vehicular	El supervisor deberá anotar en el cuaderno de obra, cada día que el personal no cuente con los dispositivos de seguridad, debiendo cuantificar y aplicar la penalidad en la valorización de obra en el mes Correspondiente..
4	Cuando no reporta los accidentes e incidentes de trabajo la entidad de acuerdo a lo estipulado en la ley 29783 ley general de seguridad y salud en el trabajo y su reglamento de seguridad y salud en el trabajo (D.S. N°005-2012-T); y cuando no reporta los incidentes a la SUPERVISION.	Por ocurrencia 1.0 UIT	El supervisor deberá anotar en el cuaderno de obra, sobre los accidentes de trabajo y cuantificar y aplicar la penalidad en la Valorización de obra en el mes correspondiente.
5	Indumentaria e implementos de protección personal Cuando el contratista no cumple con dotar a su personal de los implementos o equipo básico de protección personal en la ejecución de la obra, conforme lo establecido en la norma G.050 del reglamento nacional de edificaciones, se hará cargo de las multas que ocasione.	Por persona y por día 0.5 UIT	El supervisor deberá anotar en el cuaderno de obra, los días que el personal no cuenta con implementos de seguridad y aplicar la penalidad en la Valorización de obra en el mes correspondiente
6	Materiales y equipos No cuenta con materiales y equipo necesarios en obra de acuerdo con su calendario de adquisición de materiales o con el equipo mínimo ofertado, o de acuerdo al calendario de utilización de equipo. Emplea materiales y equipos en obra no autorizados previamente por el supervisor.	Por ocurrencia 1.0 UIT	El supervisor deberá anotar en el cuaderno de obra, que no cuenta con materiales y equipos necesarios, de acuerdo con su calendario de adquisición de materiales y el equipo mínimo, debiendo cuantificar y aplicar la penalidad en la Valorización de obra en el mes correspondiente

7	Si no presenta el Metrado y Valorización en forma conjunta con la supervisión (siempre que la responsabilidad lo sea atribuible al ejecutor de la obra) en el cumplimiento del artículo 63 del Reglamento de procedimiento de contratación pública especial para la reconstrucción con cambios.	Por día 0.5 UIT	El supervisor deberá anotar en el cuaderno de obra, que no presenta el Metrado y valorización, debiendo cuantificar y aplicar la penalidad en la Valorización de obra en el mes correspondiente
8	Pruebas y ensayos Cuando el contratista no realice las pruebas o ensayos oportunamente para verificar la calidad de los materiales y las dosificaciones y es requerido por el supervisor.	Por ocurrencia 1.0 UIT	El supervisor deberá anotar en el cuaderno de obra, que no presenta el Metrado y valorización, debiendo cuantificar y aplicar la penalidad en la Valorización de obra en el mes correspondiente
9	No cumple con realizar las medidas de mitigación establecidas en el expediente técnico.	Por ocurrencia, 1.0 UIT.	El supervisor debe anotar en el cuaderno de obra, que no cumple con realizar las medidas de mitigación establecidas debiendo cuantificar y aplicar la penalidad en la valorización de obra en el mes Correspondiente.
10	Seguro complementario contra todo riesgo (SCTR) Por no tener vigente el contratista a póliza y/o cubrir el 100% a los trabajadores que están en obra, se aplicara la penalidad que se señale.	Por cada ocurrencia 1.0 UIT	El supervisor deberá anotar en el cuaderno de obra, que no está vigente y que no cubra al 100% de los trabajadores, debiendo cuantificar y aplicar la penalidad en la valorización de obra en el mes Correspondiente.
11	Por no implementar el plan de vigilancia de seguridad y salud en el trabajo al inicio e implementar durante la ejecución de la obra.	Por día 1.0 UIT	El supervisor deberá de anotarlo en el cuaderno de obra y aplicar la penalidad.
12	Cuando el contratista no cumple en recoger el desmonte y efectuar la limpieza de la zona de trabajo según requerimiento del inspector o supervisor, según corresponda	Por cada ocurrencia 1.0 UIT	Según informe del supervisor y del funcionario responsable de la Entidad.
13	Cuando el contratista no coloque cartel de obra dentro de los siete (7) días de iniciada la obra. La penalidad será por cada día de atraso en la colocación.	Por día 1.0 UIT.	Según informe del supervisor y del funcionario responsable de la Entidad.

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 DÉCIMO SEXTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 63.1 del artículo 63 del Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el numeral 63.2 del artículo 63 del Reglamento.

CLÁUSULA DÉCIMO 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 DÉCIMO 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 RLCE, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal 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 a las que se refiere el artículo 7 del RLCE.

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

CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: DECLARACIÓN JURADA DE ACUERDO AL ARTÍCULO 56 DEL REGLAMENTO

EL CONTRATISTA, para el inicio de las prestaciones contractuales, presenta una declaración jurada manifestando:

a) Si sus representantes legales, accionistas, gerentes, directores y el mismo contratista, tienen sentencia condenatoria, consentida o ejecutoriada, o sanción administrativa, por la comisión de delitos contra la Administración Pública o infracción a las normas sobre contrataciones públicas, y;
b) Si a la fecha de suscripción del contrato, cuenta con algún proceso penal o procedimiento administrativo sancionador en trámite, por la comisión de delitos e infracciones.

De verificarse la falsedad de la información consignada en la referida declaración jurada, el contrato quedará resuelto de pleno derecho.

CLÁUSULA VIGESIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en el Reglamento, en el TUO de la LCE 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 PRIMERA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

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 correspondiente.

El arbitraje será institucional y resuelto por un tribunal arbitral conformado por tres (3) árbitros. LA ENTIDAD propone las siguientes instituciones arbitrales: el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio y Producción de Lambayeque y Centro de Conciliación y Arbitraje de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.[5].

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 97.1 del Reglamento, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en 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 artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: 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 VIGÉSIMO TERCERA: 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: Av. Sáenz Peña N° 2151, Distrito de José Leonardo Ortiz, Provincia de Chiclayo y Departamento de Lambayeque.

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: Calle Las Diamelas N°. 315 Urb. Arturo Cabrejos Falla Lambayeque - Chiclayo - Chiclayo

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 José Leonardo Ortiz, a los once días del mes de octubre del 2022.

C.P.C. Hernan Torres Montoya
GERENTE MUNICIPAL

"LA ENTIDAD"

CONSORCIO "JLO"
Ing. Walter Armando Gonzales Fernandez
REPRESENTANTE LEGAL COMUN

"EL CONTRATISTA"

Anexo N°06: *Contrato de la supervisión de obra*

CONTRATO DE CONSULTORÍA N° 10 -2022-MDJLO/GM

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra, para la supervisión de la obra: **"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 – SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1 – 1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - CHICLAYO - LAMBAYEQUE"**, CUI N° 2539622, que celebra de una parte la **MUNICIPALIDAD DITRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ**, en adelante **LA ENTIDAD**, con R.U.C. N° 20148364975, con domicilio legal en Av. Sáenz Peña N° 2151, Distrito de José Leonardo Ortiz, Provincia de Chiclayo y Departamento de Lambayeque, representada por el Gerente Municipal **C.P.C. HERNAN TORRES MONTOYA**, identificado con D.N.I. N° 16643081, designado mediante Resolución de Alcaldía N° 257-2021-MDJLO/A, de fecha 02 de septiembre del 2021y de otra parte el **CONSORCIO NUEVA ERA**, conformado por **FERNANDEZ ZAMORA EDUARDO REYNALDO,** identificado con DNI N° 16797030 y RUC N°10167970309, persona natural con negocio y la persona jurídica **PASCO ASOCIADOS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA**, con RUC N° 20522325385, debidamente representado por su Representante Legal, **Sr. JHON DEYVI CASTELLANOS CORDOVA**, con DNI N° 47872576, según poder inscrito en la Partida Electrónica N° 12329784, Asiento N° C00001, del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de Lima, quienes mediante contrato de consorcio designan como su representante común al Sr. **EDUARDO REYNALDO FERNANDEZ ZAMORA**, identificado con DNI N° 16797030 y fijan su domicilio común en la Calle Alfonso Ugarte N° 644, Oficina 301- Chiclayo- Lambayeque, a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA** en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha 17 de agosto del 2022, el comité de selección adjudicó la buena pro del **PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 11 – 2022-MDJLO/CS – I CONVOCATORIA** para la contratación de la supervisión de la obra: **"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 – SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1 – 1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - CHICLAYO - LAMBAYEQUE", CUI N° 2539622,** al **CONSORCIO NUEVA ERA**, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la contratación de los servicios de consultoría para la supervisión de la obra: **"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 – SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1 – 1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - CHICLAYO - LAMBAYEQUE", CUI N° 2539622.**

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a **S/ 258,606.05**, que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de 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 del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

CONSORCIO NUEVA ERA
EDUARDO R. FERNANDEZ ZAMORA
REPRESENTANTE COMUN

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO[1]

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en soles, en tarifas durante la supervisión de la obra y a suma alzada durante la supervisión de la liquidación de obra,], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 71.2 del Reglamento.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los veinte (20) días de producida la recepción.

---

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

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 71.2 del Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de **Doscientos setenta (270) días calendarios**, el mismo que se computa desde la participación efectiva en la supervisión de la obra.

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.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS[2]

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

De fiel cumplimiento del contrato: **S/ 25,860.61**, a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.

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 por el artículo 61 del Reglamento.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento. La conformidad será otorgada por la Sub Gerencia de Obras Públicas, de la MDJLO.

De existir observaciones, LA ENTIDAD debe comunicar las mismas a EL CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de veinte (20) días, dependiendo de la complejidad. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliese a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan, desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumpla con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: 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 DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 del TUO de la LCE y 173 del RLCE.

---

[2] "El postor ganador podrá optar por presentarla como requisito para la firma del contrato o como obligación contractual. En este último caso el postor deberá acompañar a los documentos antes señalados su declaración jurada comprometiéndose a presentar dicha garantía en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho."

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de **tres años** contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: 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:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{0.25 \times \text{Plazo en días}}$$

Tanto el monto como el plazo se refieren, al contrato que debió ejecutarse.

Se considera justificado el retraso, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme el artículo 62 del Reglamento.

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

Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo d ejecución, si este e menor a los sesenta (60) días, 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 el plazo previsto.	Según informe del funcionario responsable de la Entidad
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido	1.0 UNA UIT al monto del contrato de supervisión.	Según informe del funcionario responsable de la Entidad.
3	En caso culmine la relación contractual entre la supervisión y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del funcionario responsable de la Entidad.
4	Por valorizar obras y/o metrados no ejecutados (Sobrevalorizaciones), y pagos en exceso, valorizaciones adelantadas u otros actos que ocasionen pagos indebidos.	(5 UIT) Cinco unidades impositivas tributarias.	Según informe del funcionario responsable de la Entidad.

CONSORCIO NUEVA ERA
EDUARDO R. FERNANDEZ ZAMORA
REPRESENTANTE COMUN

5	En caso de que el supervisor no contara con los recursos necesarios (Personal y Equipos) ofertados para el control de la obra.	(3 UIT) Tres unidades impositivas tributarias.	Según informe del funcionario responsable de la Entidad.
6	Cuando el Supervisor no cuenta con los dispositivos de seguridad en la obra tanto peatonal como vehicular incumpliendo las normas, además de las señalizaciones solicitadas por la Entidad.	(3 UIT) Tres unidades impositivas tributarias.	Según informe del funcionario responsable de la Entidad.
7	Cuando la supervisión no cumpla con dotar a su personal de los elementos de seguridad o cuando el personal la supervisión no cuenta con uniformes y equipos de protección personal	(1 UIT) Una unidad impositiva tributaria.	Según informe del funcionario responsable de la Entidad.
8	Los cambios del personal de supervisión por pedido expreso de la Entidad Contratante que tenga origen en un desempeño deficiente, negligente o insuficiente del personal profesional en el cumplimiento de sus obligaciones	(3 UIT) Tres unidades impositivas tributarias.	Según informe del funcionario responsable de la Entidad.
9	Cuando la supervisión no cumple en supervisar las medidas de mitigación ambiental indicadas en el instrumento de gestión ambiental.	(1 UIT) Una unidad impositiva tributaria	Según informe del funcionario responsable de la Entidad.
10	No reporta a la Entidad los accidentes de trabajo de acuerdo a lo estipulado en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo. La penalidad es por cada accidente no reportado.	(2 UIT) Dos unidades impositivas tributaria	Según informe del funcionario responsable de la Entidad.
11	Cuando la supervisión no cumpla con entregar el calendario valorizado adecuado a la fecha de inicio del plazo contractual en un plazo de tres (3) días de iniciada la obra. La penalidad será por cada día de atraso en la presentación.	(1 UIT) Una unidad impositiva tributaria.	Según informe del funcionario responsable de la Entidad.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos tipos de 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, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 63.1 del artículo 63 del Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el numeral 63.2 del artículo 63 del Reglamento.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: 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

CONSORCIO NUEVA ERA
EDUARDO R. FERNÁNDEZ ZÁKORA
REPRESENTANTE COMÚN

obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: 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 RLCE, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal 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 a las que se refiere el artículo 7 del RLCE.

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

CLÁUSULA DÉCIMO SÉTIMA: DECLARACIÓN JURADA DE ACUERDO AL ARTÍCULO 56 DEL REGLAMENTO

EL CONTRATISTA, para el inicio de las prestaciones contractuales, presenta una declaración jurada manifestando:

a) Si sus representantes legales, accionistas, gerentes, directores y el mismo contratista, tienen sentencia condenatoria, consentida o ejecutoriada, o sanción administrativa, por la comisión de delitos contra la Administración Pública o infracción a las normas sobre contrataciones públicas, y;
b) Si a la fecha de suscripción del contrato, cuenta con algún proceso penal o procedimiento administrativo sancionador en trámite, por la comisión de delitos e infracciones.

De verificarse la falsedad de la información consignada en la referida declaración jurada, el contrato quedará resuelto de pleno derecho.

CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en el Reglamento, en el TUO de la LCE 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 DÉCIMO NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

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 correspondiente.

El arbitraje será institucional y resuelto por un tribunal arbitral conformado por tres (3) árbitros. LA ENTIDAD propone las siguientes instituciones arbitrales: el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio y Producción de Lambayeque y Centro de Conciliación y Arbitraje de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.[3].

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 97.1 del Reglamento, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en 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.

---

[3] Preferentemente, las instituciones arbitrales deberán encontrarse ubicadas en el lugar del perfeccionamiento del contrato.

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

CLÁUSULA VIGÉSIMA: 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 PRIMERA: 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: Av. Sáenz Peña N° 2151, Distrito de José Leonardo Ortiz, Provincia de Chiclayo y Departamento de Lambayeque.

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: Calle Alfonso Ugarte N° 644, Oficina 301- Chiclayo-Lambayeque.

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 José Leonardo Ortiz, al primer día del mes de septiembre del 2022.

C.P.C. Hernan Torres Montoya
GERENTE MUNICIPAL

"LA ENTIDAD"

CONSORCIO NUEVA ERA

EDUARDO R. FERNÁNDEZ ZAMORA
REPRESENTANTE COMÚN

"EL CONTRATISTA"

Anexo N°07: *Acta de recepción de obra*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LEONARDO ORTIZ

ACTA DE RECEPCION DE OBRA

Obra: "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MEXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE" CUI N° 2539622

UBICACIÓN:

LUGAR	: AV. Sáenz Peña (Augusto B. Leguía-México) AV. San Martín (AV. México – Ca. Venezuela)
DISTRITO	: JOSE LEONARDO ORTIZ
PROVINCIA	: CHICLAYO
DEPARTAMENTO	: LAMBAYEQUE

Contratista ejecutor	: CONSORCIO JLO CONFORMADAS POR LAS EMPRESAS (CONSTRUCTORA SAN JUAN SRI: 20103639426, G Y F CONTRATISTAS GENERALES SOCIEDAD 20484057037)
Contratista supervisor	: CONSORCIO NUEVA ERA RUC: 20609829151, CONFORMADAS POR LAS EMPRESAS, FERNANDEZ ZAMORA EDUARDO REYNALDO: 10167970309, PASCO ASOCIADOS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA: 20522325385
Entidad	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LEONARDO ORTIZ – AV. SAENZ PEÑA N° 2151 -LOC.J.L. ORTIZ DIST.J.L. ORTIZ - PROV.CHICLAYO-DPTO-LAMBAYEQUE.
Proceso	: PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 10-2022-MDJLO/CS
Proyectista	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LEONARDO ORTIZ
Valor referencial	: S/. 6'957,386.24.
Monto Contrato	: S/. 6'261,647.62 (c/IGV)
Residente	: ING. JUAREZ PASCO JACINTO SANTIAGO CIP N°31811 (Del 8/11/2022 al 02/07/2023) ING. GONZALES MEDINA VICTOR MANUEL - CIP N°17122 (A partir del 03/07/2023)
Supervisión	: ING. PEDRO PABLO CORONADO APONTE - CIP N°83901
Sistema de contratación	: PRECIOS UNITARIOS
Financiamiento	: PROGRAMA DE RECONSTRUCCION CON CAMBIOS (RCC)
Plazo de ejecución de obra	: 270 días calendario
Plazo de ejecución de obra final	: 368 días calendarios
Contrato de ejecución de obra	: CONTRATO DE OBRA N°019-2022-MDJLO/GM
Entrega de terreno	: 04-NOVIEMBRE-2022
Fecha de inicio contractual	: 08-NOVIEMBRE-2022

Ing. JORGE VERA MANAY

CONSORCIO "JLO"
REPRESENTANTE LEGAL COMÚN

Ing. Joel Rodriguez Pereira
GERENTE

Ing. Richard Wagner Chicana Elera
SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LEONARDO ORTIZ

Adelanto directo : S/.626,164.76 c/IGV

Carta fianza por adelanto directo: N° 4410039142.01 BANCO INTERAMERICANO DE FINANZAS (BANBIF)

Adelanto para materiales : S/.1'252,329.52 C/IGV

Carta fianza por adelanto de materiales :N°4410069469.03 BANCO INTERAMERICANO DE FINANZAS (BANBIF)

Fecha de término Obra : 04 DE AGOSTO 2023

Fecha de término Obra Final :17 DE ENERO DEL 2024

CONSORCIO "JLO"
Ing. Walter Arnaldo Gonzales Fernandez
REPRESENTANTE LEGAL COMÚN

VICTOR MANUEL GONZALES MEDINA
REPRESENTANTE

Suspensión de plazo contractual

- Suspensión de plazo N°01: DEL 10 AL 22 DE MARZO DEL 2023
- Suspensión de plazo N°02: DEL 30 DE MARZO AL 16 DE ABRIL DEL 2023
- Suspensión de plazo N°03: DEL 09 AL 19 DE JUNIO DEL 2023
- Suspensión de plazo N°04: DEL 25 DE JUNIO AL 02 DE JULIO DEL 2023
- Suspensión de plazo N°05: DEL 13 AL 22 DE OCTUBRE DEL 2023
- Suspensión de plazo N°06: DEL 20 AL 27 DE NOVIEMBRE

Ampliación de plazo

- Ampliación de plazo N°05: 7 días calendario resolución N°196-2023-MDJLO/GM
- Ampliación de plazo N°07: 7 días calendarios CARTA N°126-2023-MDJLO/GIDU
- Ampliación de plazo N°08: 15 días calendarios resolución N°253-2023-MDJLO/GM
- Ampliación de plazo N°09: 15 días calendarios CARTA N°262-2023-MDJLO/GIDU
- Ampliación de plazo N°11: 4 días calendarios
- Ampliación de plazo N°13: 13 días calendarios resolución N°326-2023-MDJLO/GIDU
- Ampliación de plazo N°14: 17 días calendarios
- Ampliación de plazo N°15: 20 días calendarios resolución N°037-2024-MDJLO/GM

Adicionales y deductivos de Obra

- Adicional N°02 : S/ 70,691.53 con RESOLUCION DE GERENCIA MUNICIPAL N° 121-2023-MDJO/GM con causal
- Deductivo N°02 : S/ 43,916.87 con RESOLUCION DE GERENCIA MUNICIPAL N° 121-2023-MDJO/GM
- Adicional N°03 : S/ 9,245.38 con RESOLUCION DE ALCANDIA N°159-202 MDJLO/A
- Deductivo N°03 : S/ 4,350.49 con RESOLUCION DE ALCANDIA N°159-202 MDJLO/A
- Adicional N°05 : S/ 15,772.67 con RESOLUCIÓN DE GERENCIA MUNICIPAL N°213 2023-MDJLO/GM
- Adicional N°06 : S/ 93,844.98 con RESOLUCIÓN DE GERENCIA MUNICIPAL N°213 2023-MDJLO/GM
- Deductivo N°06 : S/ 8,774.87 con RESOLUCIÓN DE GERENCIA MUNICIPAL N°213 2023-MDJLO/GM
- Adicional N°07 : S/ 36,792.82 con RESOLUCIÓN DE GERENCIA MUNICIPAL N°276 2023-MDJLO/GM

Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz
Ing. Richard Wagner Chicana Elera
SUB GERENTE DE OBRAS PUBLICAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL JOSE LEONARDO ORTIZ
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
Ing. Joel Rodríguez Pereira
GERENTE

Municipalidad Distrital José L. Ortiz
Ing. JORGE VERA MAMANI

- Deductivo N°07 : S/ 15,604.31 RESOLUCIÓN DE GERENCIA MUNICIPAL N°276 2023-MDJLO\GM
- Adicional N°08 : S/ 116,808.72 con RESOLUCIÓN DE GERENCIA MUNICIPAL N°297-2023-MDJLO\GM
- Adicional N°09 : S/ 70,850.03 con RESOLUCIÓN DE GERENCIA MUNICIPAL N°345 2023-MDJLO\GM

En el lugar de la Obra, en el Distrito de José Leonardo Ortiz, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque se reunieron a dar inicio la recepción de obra, el día 02 de marzo del 2024 a las 10.00 horas.

Los miembros del comité de Recepción de la Obra, designado mediante Resolución De Gerencia Municipal N°237-2023 MDJLO\GM, integrada por los siguientes señores:

- ✓ **Ing. Joel Rodríguez Pereira**, Gerente de Infraestructura y desarrollo Urbano. **PRESIDENTE.**
- ✓ **Ing. Richard Wagner Chicana Elera**, Subgerente de Obras Públicas. **PRIMER MIEMBRO.**
- ✓ **Ing. José Ángel Cortez Morales** – Ingeniero de Planta. **SEGUNDO MIEMBRO.**
- ✓ **Ing. Jorge Antonio Vera Manay**- Ingeniero de planta. **SUPLENTE**

Por parte de la supervisión en calidad de asesor

- ✓ **Ing. Pedro Pablo Coronado Aponte** – Asesor del Comité (jefe de la supervisión).

Por parte del contratista

- ✓ **Ing. Walter Armando Gonzáles Fernández,** Representante Común
- ✓ **Ing. Gonzales Medina Victor Manuel**, Residente de Obra

Durante el recorrido el comité deja constancia que la obra se encuentra concluida, las observaciones han sido subsanadas por el contratista disponiendo de un décimo (1/10) del plazo de ejecución vigente de la obra, plazo que se computa a partida de la fecha de suscripción del Acta o pliego, conforme a lo establecido en el Art. 93° del reglamento del Procedimiento de Contratación Publica Especial para la Reconstrucción con cambios aprobada por Decreto Supremo **N° 071-2018-PCM** de la Ley N° 30556 modificada con Decreto Legislativo N°1254; y modificatoria del Art.93 por el DECRETO SUPREMO N° 148-2019-PCM, para luego proceder a la recepción definitiva de la obra: **"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MEXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE".**

CONSIDERACIONES:

- Considerando el inicio en Av. Leguia, se fija margen derecha y margen izquierda y el final en la calle Venezuela.
- Considerando el acta de observaciones suscrita el 29 de enero del 2024, se verificó el levantamiento de observaciones. Verificado el control de calidad por el ingeniero supervisor.

DESCRIPCION DE LA OBRA:

DESCRIPCION DEL PROYECTO

1. **Reconstrucción tramo 1 – 1197 – Av. Saenz Peña desde av. Augusto b. Hasta ca. Virrey Toledo**
   - Pavimento tramo 1 – 1197 – Av. Saenz Peña desde av. Augusto b. Hasta ca. Virrey Toledo
   - Redes de agua potable y alcantarillado tramo 1 – 1197 – Av. Saenz Peña desde av. Augusto b. Hasta ca. Virrey Toledo
   - Veredas y rampas tramo 1 – 1197 – av. Saenz Peña desde av. Augusto b. Hasta ca. Virrey Toledo

Ing. Jorge Antonio Vera Manay

VICTOR MANUEL GONZALES MEDINA
RESIDENTE
Reg. CIP N° 171122

CONSORCIO NUEVA ERA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL JOSE LEONARDO ORTIZ
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
Ing. Joel Rodríguez Pereira
GERENTE

CONSORCIO "ILO"
Ing. Walter Armando Gonzáles Fernández
REPRESENTANTE LEGAL COMUN

Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz
Ing. Richard Wagner Chicana Elera
SUB GERENTE DE OBRAS PUBLICAS

- Sardineles tramo 1 – 1197 – av. Saenz Peña desde av. Augusto b. Hasta ca. Virrey Toledo

2. **Reconstrucción tramo Av. Saenz Peña desde ca. Virrey Toledo hasta Av. Mexico**
   - Pavimento tramo Av. Saenz peña desde ca. Virrey Toledo hasta Av. Mexico
   - Veredas, martillos, sardineles y rampas del tramo Av. Saenz peña desde ca. Virrey Toledo hasta av. Mexico
   - Redes de agua potable y alcantarillado tramo Av. Saenz Peña desde Ca. Virrey Toledo hasta Av. Mexico
3. **Reconstrucción del tramo 1 – 1199 Av. San Martin desde Av. México hasta Ca. Venezuela**
   - Pavimento del tramo 1 – 1199 Av. San Martin desde av. México hasta Ca. Venezuela
   - Estado actual de redes de agua potable, alcantarillado del tramo y conexiones domiciliarias 1 – 1199 Av. San Martin desde Av. Mexico hasta Ca. Venezuela
   - Veredas, martillos, sardineles y rampas

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	META		SUB TOTAL	TOTAL
			AV. SAENZ PEÑA	AV. SAN MARTIN		
1	PAVIMENTO	M2	14,500.84	1,067.10	15,567.94	15,567.94
2	VEREDAS	M2	2,072.34	172.01	2,244.35	2,244.35
3	MARTILLOS	M2	199.43	22.37	221.80	221.80
4	RAMPAS	M2	319.80	34.00	353.80	353.80
5	SARDINEL	ML	908.67	--	908.67	908.67
6	TUBERIA PVC-O PN12.5 DN 500MM (Sist. Agua Potable)	ML	740.32	--	740.32	1,969.75
7	TUBERIA 315mm PVC UF CL-7.5 (Sist. Agua Potable)	ML	---	82.78	82.78	
8	TUBERIA 200mm PVC UF CL-7.5 (Sist. Agua Potable)	ML	639.02	--	639.02	
9	TUBERIA 160 MM PVC UF CL-7.5 (Sist. Agua Potable)	ML	507.63	--	507.63	
10	CONEXIONES DOMICILIARIAS (AGUA)	UND	93	19	112	112
11	TUBERIA Ø 200 MM DESAGUE	ML	371.63	--	371.63	1,087.22
12	TUBERIA Ø 250 MM DESAGUE	ML	591.03	70.31	661.34	
13	TUBERIA Ø 315 MM DESAGUE	ML	54.25	--	54.25	
14	CONEXIONES DOMICILIARIAS (DESAGUE)	UND	92	19	111	111
15	BUZONES	UND	19	1	20	20

CONSORCIO NUEVA ERA
ING. PERCY EDGARDO APOLITE
SUPERVISION DE OBRA
CIP 31901

VICTOR MANUEL GONZALES MEDINA
PRESIDENTE
CIP N° 117122

Municipalidad Distrital José L. Ortiz
Ing. JORGE VERA MANAY

MUNICIPALIDAD DISTRITAL JOSE LEONARDO ORTIZ
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
Ing. Joel Rodriguez Pereira
GERENTE

CONSORCIO "JLO"
Ing. Walter Fernando Gonzales Fernandez
REPRESENTANTE LEGAL COMUN

Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz
Ing. Richard Wagner Chicana Elera
SUB GERENTE DE OBRAS EJECUTAS

Anexo N°08: *Certificados de calidad del cemento MS y del acero*

Pacasmayo

CEMENTOS PACASMAYO S.A.A.

Calle La Colonia Nro. 150 Urb. El Vivero de Monterrico Santiago de Surco - Lima
Carretera Panamericana Norte Km. 666 Pacasmayo - La Libertad
Teléfono 317 - 6000

ISO 9001 Sistema de Gestión de Calidad División Cementos

G-CC-F-04
Versión 04

Planta: Pacasmayo

CEMENTO FORTIMAX

13 de enero de 2023

Cemento Pórtland Tipo MS(MH)

Periodo de despacho 01 de diciembre de 2022 - 31 de diciembre de 2022

REQUISITOS NORMALIZADOS

NTP 334.082 Tabla 1

FÍSICOS

Requisitos	Especificación	Resultado de ensayos
Contenido de aire del mortero (volumen %)	12 máx.	7
Superficie específica (cm2/g)	A	5250
Retenido M325 (%)	A	2
Expansión en autoclave (%)	0.80 máx.	0.06
Densidad (g/cm3)	A	2.95
Resistencia a la compresión (MPa)		
1 día	A	9.0
3 días	11.0 mín.	21.0
7 días	18.0 mín.	29.5
28 días [1]	28.0 mín.	43.3
Tiempo de fraguado Vicat (minutos)		
Inicial	45 mín.	200
Final	420 máx.	310
Expansión de la Barra de mortero a 14 días (%) [2]	0.020 máx.	0.007
Resistencia a la expansión por sulfatos (%) [3]	0.10 máx.	0.02
Calor de hidratación a 3 días (kJ/kg) [4]	335 máx.	253

A No especifica
B Requisito opcional
C Método de ensayo NTP 334.093
D Método de ensayo NTP 334.094
E Método de ensayo NTP 334.171

El (la) RC 28 días corresponde al mes de noviembre del 2022
El (la) Resistencia a los sulfatos a 6 meses corresponde al mes de mayo del 2022
El (la) Expansión barra de mortero a 14 días corresponde al mes de noviembre del 2022

Certificamos que el cemento descrito arriba, al tiempo de envío, cumple con los requisitos físicos de la NTP 334.082.2020.

Ing. Dennis R. Rodas Lavado

Superintendente de Control de Calidad

ACEROS AREQUIPA

CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.
AV. ANTONIO MIRO QUESADA 425
PISO 17, MAGDALENA DEL MAR
LIMA 17, PERÚ.

CERTIFICADO DE CALIDAD

N° E-0FE02-0316144-5171760106-90000-1_1

PRODUCTO :BARRA DE CONSTRUCCIÓN
NORMAS TÉCNICAS : ASTM A615/A706 G60

PROCEDENCIA :Planta N°2, Pisco
NORMA DE ENSAYO :ASTM A370/E8/E290/E415

CLIENTE :TIENDAS DEL MEJORAMIENTO DEL HOGAR S.A.
FACTURA N° :0FE02-0316144

DIMENSIÓN NOMINAL	N° DE COLADA	COMPOSICIÓN QUÍMICA (*)																C.E.	DOBLADO	LÍMITE DE FLUENCIA	RESIST TRACCIÓN	ALARGAM. EN 200 mm	RT/LF
		C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Ni (%)	Mo (%)	Cu (%)	Sn (%)	Al (%)	V (%)	Ti (%)	Nb (%)	B (ppm)	N (ppm)	(%)		MPa	MPa	%	
1/2" x 9M	B00010644	0.27	1.27	0.22	0.019	0.021	0.18	0.10	0.02	0.33	0.015	0.004	0.033	0.002	0.003	5	116	0.51	Conforme	462.0	673.0	16.4	1.46
1/2" x 9M	B00011006	0.23	0.84	0.20	0.010	0.021	0.09	0.12	0.03	0.41	0.020	0.004	0.003	0.002	0.003	3	104	0.39	Conforme	447.0	570.0	17.4	1.28
3/8" x 9M	2207481	0.27	0.79	0.20	0.025	0.018	0.17	0.13	0.02	0.48	0.019	0.000	0.002	0.000	0.000	0	98	0.43	Conforme	478.0	606.0	17.0	1.27
3/8" x 9M	2207623	0.27	0.80	0.18	0.017	0.030	0.16	0.17	0.02	0.39	0.022	0.000	0.002	0.000	0.000	0	98	0.43	Conforme	470.0	601.0	16.0	1.28
3/8" x 9M	2207656	0.23	0.75	0.16	0.022	0.032	0.16	0.14	0.03	0.39	0.022	0.000	0.002	0.000	0.000	0	100	0.39	Conforme	466.0	582.0	16.6	1.25
5/8" x 9M	B00010789	0.24	0.81	0.18	0.025	0.016	0.22	0.12	0.03	0.44	0.017	0.004	0.004	0.002	0.003	4	132	0.41	Conforme	465.0	587.0	16.5	1.26
5/8" x 9M	B00011371	0.23	0.82	0.22	0.019	0.022	0.30	0.13	0.03	0.44	0.029	0.003	0.003	0.002	0.003	3	127	0.42	Conforme	468.0	582.0	16.3	1.25
5/8" x 9M	B00011372	0.25	0.78	0.17	0.020	0.014	0.28	0.15	0.03	0.46	0.020	0.003	0.004	0.002	0.003	3	102	0.43	Conforme	483.0	617.0	15.9	1.28

(*) Análisis en la Cuchara.

DIMENSIÓN NOMINAL	N° DE COLADA	PESO MÉTRICO		ALTURA RESALTE		GAP	ESPACIAM. RESALTES	ÁNGULO RESALTE
		kg/m	%	h1 (mm)	h2 (mm)	(mm)	(mm)	(°)
1/2" x 9M	B00010644	0.958		0.82		3.10	8.30	49
1/2" x 9M	B00011006	0.946		0.75		3.30	8.30	48
3/8" x 9M	2207481	0.536		0.56		1.95	6.30	49
3/8" x 9M	2207623	0.532		0.58		2.10	6.30	49
3/8" x 9M	2207656	0.535		0.54		2.20	6.20	49
5/8" x 9M	B00010789	1.475		0.94		3.50	10.30	49
5/8" x 9M	B00011371	1.473		0.92		2.85	10.50	48
5/8" x 9M	B00011372	1.476		0.92		2.85	10.50	48

OBRA : 2200022937 SAN JUAN - RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTÍZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE CUI 2381953 TIENDA SODIMAC REPO / GUIA: 09-0T009-0346202DESPACHO N°

ACEROS AREQUIPA

CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.
AV. ANTONIO MIRO QUESADA 425
PISO 17, MAGDALENA DEL MAR
LIMA 17, PERÚ.

CERTIFICADO DE CALIDAD

N° E-0FE02-0316144-5171760106-90000-1_1

PRODUCTO :BARRA DE CONSTRUCCIÓN
PROCEDENCIA :Planta N°2, Pisco
CLIENTE :TIENDAS DEL MEJORAMIENTO DEL HOGAR S.A.

NORMAS TÉCNICAS : ASTM A615/A706 G60
NORMA DE ENSAYO :ASTM A370/E8/E290/E415
FACTURA N° :0FE02-0316144

Pisco, 24/01/2023

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

Anexo N°09: *Diseño de mezcla para concreto f'c 210Kg/cm2*

A&C EXPLORACION GEOTECNICA Y MECANICA DE SUELOS S.R. Ltda.

-Mecanica de Suelos - Concreto - Asfalto - Roturas de testigos
-Cimentaciones - Laboratorio - Canteras - Proyectos de Carreteras

Chiclayo Prolg. Av. Chiclayo Mz. 3 Lt. 59 - Saul Cantoral Telf. 074 - 228446 Rpm 978175503
aycexploraciongeotecnicasrl@hotmail.com - www.aycexploraciongeotecnicasrl.com

DISEÑO DE MEZCLAS N° 382 - 2022

PROYECTO	RECONSTRUCCION TRAMO I -1197 TRAMO SAENZ PEÑA Y TRAMO I -1199
	SAN MARTIN, DISTRITO DE JOSE. ORTIZ - CHICLAYO - LAMBAYEQUE.
MATERIALES	: ARENA Y PIEDRA DE1/2 "
SOLICITA	: CONSORCIO JLO
FECHA	: 18/11/2022

A. REQUERIMIENTO:

Resistencia Especificada: $f'c = 210$ Kg/cm²
Uso ..... : OBRAS CIVILES
Cemento Portland Tipo : MS
Coeficiente de variación estimado : $f'cr = 1.2 \times f'c = 252$ Kg/cm²
Agregados:
Piedra Cantera : CHANCADORA HUANCARUNA
Arena Cantera : LA VICTORIA - PATAPO

Características :	ARENA	PIEDRA	HORMIGON
Humedad Natural :	0.99	1.03	
Absorción :	1	1.02	
Peso Especifico de Masa :	2.65	2.74	
Módulo de Fineza :	2.78	---	
Tamaño máx. del agregado:	---	1/2"	
Peso Unitario Suelto :	1360	1410	
Peso Unitario Varillado Compactado :	1533	1498	

B. DOSIFICACION

1. Selección de la Relación Agua-Cemento A/C
   Para lograr una resist. Característica de: 1.2 x 210 = 252 Kg/cm²
   se requiere una a/c = 0.56
2. Estimación del agua de mezclado y Contenido de Aire.
   Para un asentamiento de 3" a 4" 215 litros/m³
   Contenido de aire atrapado 2.5 %
3. Contenido de Cemento
   215 / 0.56 = 384 Kg. Aprox. 9.0 Bolsas/m³
4. Estimación del contenido de Agregado Grueso.
   A.G. m³ x Kg/m³ = 1050 Kg
5. Estimación del Contenido de Agregado Fino.

Volumen de Agua	=	0.215 m³
Volumen sólido de cemento	=	0.122 m³
Volumen sólido del agregado grueso	=	0.383 m³
Volumen de aire.	=	0.025 m³
		0.745 m³
Volumen sólido de Arena requerida :	1 - 0.745	0.255 m³
Peso de arena seca requerida :		676 Kg

Reg. Marca INDECOPI - C-00033437

A&C EXPLORACIÓN GEOTECNICA S.R.L.
Cristhian Miguel Arrascue Rivas
INGENIERO SUPERVISOR

A&C EXPLORACION GEOTECNICA Y MECANICA DE SUELOS S.R. Ltda.

-Mecanica de Suelos - Concreto - Asfalto - Roturas de testigos
-Cimentaciones - Laboratorio - Canteras - Proyectos de Carreteras

Chiclayo Prolg. Av. Chiclayo Mz. 3 Lt. 59 - Saul Cantoral Telf. 074 - 228446 Rpm 978175503
aycexploraciongeotecnicasrl@hotmail.com - www.aycexploraciongeotecnicasrl.com

DISEÑO DE MEZCLAS Nº 382 - 2022

6. Resumen de Materiales por Metro Cúbico.

Agua (neta de mezclado)	=	215 litros
Cemento	=	384 Kg
Agregado Grueso	=	1050 Kg
Agregado Fino	=	676 Kg

7. Ajuste por humedad del Agregado

Por humedad total (pesos ajustados)

Agregado grueso	=	1061 Kg
Agregado fino	=	683 Kg

Agua para ser añadida por corrección por absorción

Agregado grueso	=	0.11 litros
Agregado fino	=	-0.07 litros
		0.04 litros

8. RESUMEN

AGUA (Total de mezclado)	=	215.0 litros
CEMENTO	=	384 Kg
AGREGADO GRUESO (Húmedo)	=	1061 Kg
AGREGADO FINO (Húmedo)	=	683 Kg

9. DOSIFICACION RECOMENDADA EN PESO

CEMENTO		AG. FINO		AG. GRUESO		AGUA	
1.0	:	1.8	:	2.8	:	23.8	Lts./bolsa

10. DOSIFICACION ESTIMADA EN VOLUMEN

CEMENTO		AG. FINO		AG. GRUESO		AGUA	
1.0	:	1.9	:	2.9	:	23.8	Lts./bolsa

FECHA : 18/11/2022

A&C EXPLORACIÓN GEOTECNICA S.R.L.
Cristhian Miguel Arrunategui Bisson
INGENIERO SUPERVISOR

Reg. Marca INDECOPI - C-00033437

Anexo N°10: *Control de calidad - Rotura de probetas de buzones*



A&C EXPLORACION GEOTECNICA Y MECANICA DE SUELOS S.R. Ltda.

-Mecánica de Suelos - Concreto - Asfalto - Rotura de testigos
-Cimentaciones - Laboratorio - Canteras - Proyecto de Carreteras

Prolg. Av. Chiclayo Mz. "3" Lt. "59" – Ampliación Saúl Cantoral, Chiclayo – Chiclayo – Lambayeque - Perú
Teléf. 074 - 228446 / Cel: 978175503 / 944670804
www.avcexploracionqeotecnicasrl.com avcexploracionqeotecnicasrl@hotmail.com

ENSAYO DE CALIDAD DE CONCRETO
ASTM C - 39 - NTP 339.034

SOLICITANTE : CONSORCIO JLO
PROYECTO : RECONSTRUCCION TRAMO 1 - 1197 SAENZ PEÑA DESDE AGUSTO B . LEGUIA HASTA AV. MEXICO Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTIN DESDE AV. MEXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
CERTIFICADO : A&C - 060 - EEC - 23 CALIDAD DE CONCRETO: F'c 210

1.- Granulometría _____
2.- Agregado Máximo _____
3.- Calidad de Cemento _____
4.- Factor Agua / Cemento _____
5.- Asentamiento Máximo _____

6.- RESISTENCIA A LA COMPRESION

N°	Fecha de Fábrica	Edad	Fecha de Rotura	Lectura Dial (K)	Área Molde cm^2	Resistencia Kg/cm^2	Aditivo
				BUZON 1			
P - 01	18/01/2023	29	16/02/2023	46930	176.1	266.50	
				BUZON 2			
P - 02	19/01/2023	28	16/02/2023	37830	176.1	214.82	
				BUZON 3			
P - 03	19/01/2023	28	16/02/2023	38050	176.7	215.34	

Observación:
_____
_____

Reg. Marca - C - 00033437 A&C - 060 - EEC - 23

A&C EXPLORACIÓN GEOTECNICA S.R.L.
Cristian Miguel Arranategui Bruce
INGENIERO SUPERVISOR

Anexo N°11: *Diseño de mezcla para concreto premezclado f'c 280Kg/cm2*

Cementos Pacasmayo SAA y Subsidiarias	**INFORME** **FÓRMULA DE TRABAJO DE CONCRETO** **(Diseño de mezclas)**	**Código: D-CC-F-125** **Versión: 04 / 18 julio 2023** **Página 1/2**
Gestión de calidad		

Conforme a ASTM C94 / NTP 339.114

PLANTA PREMEZCLADOS CHICLAYO

DATOS GENERALES

Cliente:	CONSTRUCTORA SAN JUAN SRL	**Lugar:**	AV. SAENZ PEÑA
Obra:	RECONSTRUCCION TRAMO 1-1197, AV. SAENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO	**Fecha de emisión**	2023-08-01
Tipo de concreto:	C280-MS-H57-A5	**Tipo de suministro**	Directo
Requerimiento del Cliente:	3600147	**Diseño por resistencia**	

DOSIFICACIÓN PARA 1 m³ DE CONCRETO

MATERIAL	NORMA DE REFERENCIA	ID MATERIAL	PARÁMETROS	MASA /m³ [SSS]
Cemento	ASTM C1157	Cemento Tipo MS - Pacasmayo	-	345 kg
Agua	ASTM C1602	III-Agua(NP)-S-PLG	-	199 L
Agregado grueso H57, Cantera Tres Tomas	ASTM C33	III-H57-T-TTO	61.0% ± 2%	1140 kg
Arena Gruesa, Cantera La Colorada	ASTM C33	III-ARENA(0/4.75)-Z-SCO	39.0% ± 2%	725 kg
Aditivo Tipo F	ASTM C494	NEOPLAST 37 SP	Máx 2.00%	5.10 kg
Aditivo Tipo B	ASTM C494	EUCO WR-75	Máx 0.30%	0.62 kg
Masa total materiales por m³				2415 kg/m3

PARÁMETROS DE DISEÑO		NORMA DE ENSAYO	LÍMITES DE CONTROL	RESULTADOS
Peso unitario del concreto fresco	kg/m³	NTP 339.046 / ASTM C 138	-	2360
Rendimiento		NTP 339.046 / ASTM C 138	0.99 - 1.02	1.02
Asentamiento al arribo a obra	pulg	NTP 339.035 / ASTM C 143	5 ± 1 1/2"	5.00
Relación a/mc de diseño		-	0.58 ± 0.02	N/A
Relación a/mc máxima		-	0.60	N/A
Resistencia especificada a compresión a 28 días	kg/cm²	NTP 339.034/ASTM C39	280	317
Resistencia especificada a flexión a 28 días	MPa	NTP 339.078/ASTM C78	N/E	-

CONSIDERACIONES PARA EL AJUSTE EN OBRA DE LA CONSISTENCIA Y CONTENIDO DE AIRE DEL CONCRETO - D-CC-P-58

DESCRIPCIÓN	NORMA	DETALLE	PARÁMETROS	Dosis /m³
Relación a/mc + 0.02	UNE-EN 206	Ver Obs. 05	0.60	-
Adición máxima de agua para retemplado	UNE-EN 206	Ver Obs. 06	-	7 L
Dosis de aditivo máximo para retemplado	-	Ver Obs. 07	Máx 0.40%	1.4 kg

Nota: Dosificación máxima de agua incluye el hielo que opcionalmente será utilizado para cumplir requisitos de temperatura.

OBSERVACIONES

1.- Durante el suministro se harán ajustes menores a la dosificación, por granulometría, por humedad, por rendimiento, por consistencia, etc; para asegurar un desempeño sostenido en su aplicación y el cumplimiento de los parámetros de dosificación.

2.- ***DINO SRL. podrá optimizar las dosificaciones conforme a lo citado RNE Norma E.060 "En la medida que se disponga de más datos durante la construcción, se permitirá reducir la cantidad por la cual la resistencia promedio requerida, f´cr, debe exceder de f´c", así como lo indicado en el ACI 318-19, item 26.4.4.1(c): "Se permite modificar las mezclas durante la construcción de la obra. Antes de utilizar la mezcla modificada, debe remitirse evidencia aceptable para el profesional facultado para diseñar que demuestre que la mezcla modificada cumple con los requisitos para mezclas de concreto de los documentos de construcción".***

3.- Según lo prescrito por la ASTM C94/NTP 339.114 el asentamiento o flujo de asentamiento que no cumple con las tolerancias por defecto, puede aplicarse un retemplado único, sin superar el agua y relación a/mc máxima conforme a lo descrito en el procedimiento D-CC-P-58.

4.- Esta dosificación de concreto ha sido aprobada por el Jefe de Calidad, en base a la verificación de su conformidad con los requisitos del cliente y con los requisitos de norma, es responsabilidad del usuario cumplir con las condiciones mínimas y buenas prácticas descritas en el registro de Requerimiento del Cliente, para evitar defectos que afecten la estética o el desempeño del concreto.

5.- ***La determinación de la relación a/mc maxima se obtiene considerando: la relación a/mc de diseño + 0.02, este valor esta establecido en la norma UNE-EN 206.***

6.- ***La cantidad maxima de agua para retemplado se calcula: (relación a/mc maxima x cantidad de cemento de diseño) - agua de diseño.***

7.- ***Para el calculo de la cantidad de aditivo que se utilizara en el retemplado se debe considerar el % máximo determinado en laboratorio por la cantidad de cemento.***

DESARROLLO DE RESISTENCIA

Edad	Compresión (kg/cm²)	Flexión (kg/cm²)
1 d	-	N/E
3 d	179	N/E
7 d	234	N/E
28 d	317	N/E



Fuente: Carta Control del Concreto C280-MS-H57-A5 (01 de enero del 2021 al 01 de julio del 2023).

EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS DE DISEÑO

Resistencia promedio requerida calculada (f'cr): 302 kg/cm²
Resistencia promedio real: 317 kg/cm²

Conclusión: La resistencia promedio real es mayor que la resistencia promedio requerida, con lo cual se cumple los criterios de reglamento para el diseño de mezcla.

Responsable: Ing. Robert Elihú Castillo Román
Cargo: Supervisor de Calidad
CIP: 292122
ACI Concrete Field Testing Technician - Grade I :# 02082805

Anexo N°12: *Control de calidad - Rotura de probetas del pavimento*



A&C EXPLORACION GEOTECNICA Y MECANICA DE SUELOS S.R. Ltda.

-Mecánica de Suelos - Concreto - Asfalto - Rotura de testigos
-Cimentaciones - Laboratorio - Canteras - Proyecto de Carreteras

Prolg. Av. Chiclayo Mz. "3" Lt. "59" - Saúl Cantoral / Teléf. 074 - 228446 / Cel: 978175503 / 944670804
www.aycexploraciongeotecnicasrl.com aycexploraciongeotecnicasrl@hotmail.com

ENSAYO DE CALIDAD DE CONCRETO
ASTM C - 39 - NTP 339.034

SOLICITANTE : CONSORCIO JLO
PROYECTO : RECONSTRUCCION TRAMO 1-1197 AV.SAENZ PEÑA DESDE AV.AUGUSTO B.LEGUIA HASTA AV.MEXICO Y DEL TRAMO 1-1199 AV.SAN MARTIN DESDE AV.MEXICO HASTA CA.VENEZUELA, DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - CHICLAYO - LAMBAYEQUE PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
CERTIFICADO : A&C - 1157 - ECC - 23

CALIDAD DE CONCRETO: F'c 280 Kg/cm2

1.- Granulometría _____
2.- Agregado Máximo _____
3.- Calidad de Cemento _____
4.- Factor Agua / Cemento _____
5.- Asentamiento Máximo _____

6.- RESISTENCIA A LA COMPRESION

N°	Fecha de Fábrica	Edad	Fecha de Rotura	Lectura Dial (K)	Área Molde cm^2	Resistencia Kg/cm^2	TIPO ROTURA
LOSA PAVIMENTO 0+140 ESTE							
P - 01	27/07/2023	26	22/08/2023	63920	176.7	361.74	4
LOSA PAVIMENTO 0+030 CENTRAL OESTE							
P - 02	27/07/2023	26	22/08/2023	64915	176.7	367.37	4

Observación: _____

A&C EXPLORACION GEOTECNICA S.R.L.
Cristhian Miguel Arzapalo Bravo
INGENIERO SUPERVISOR
REG. CIP. N° 174530

Reg. Marca - C - 00033437 A&C - 1157 - ECC - 23

Anexo N°13: *Diseño de mezcla para concreto f'c 175Kg/cm2*

A&C EXPLORACION GEOTECNICA Y MECANICA DE SUELOS S.R. Ltda.

-Mecanica de Suelos - Concreto - Asfalto - Roturas de testigos
-Cimentaciones - Laboratorio - Canteras - Proyectos de Carreteras

Chiclayo Prolg. Av. Chiclayo Mz. 3 Lt. 59 - Saul Cantoral Telf. 074 - 228446 Rpm 978175503
aycexploraciongeotecnicasrl@hotmail.com - www.aycexploraciongeotecnicasrl.com

DISEÑO DE MEZCLAS Nº 418 - 2023

OBRA	**RECONSTRUCCION DE TRAMO I - 1197 AV. SAENZ PEÑA, DESDE AUGUSTO B. LEGUIA**
UBICACION	**HASTA LA AV. MEXICO Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTIN - DESDE AV. MEXICO**
	HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO . J. LEONRDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE .
MATERIALES	: **ARENA GRUESA Y PIEDRA DE 1/2"**
SOLICITA	: **CONSORCIO J.L.O.**
FECHA	: **5/07/2023**

A. REQUERIMIENTO:

Resistencia Especificada: **f'c = 175 Kg/cm²**
Uso ..... : **VEREDAS Y SARDINELES**
Cemento Portland Tipo : **HS - ANTISALITRE Y ANTIHUMEDAD**

Coeficiente de variación estimado : **f'cr = 1.15 x f'c = 201 Kg/cm²**
Agregados:
Piedra Cantera : **TRES TOMAS**
Arena grusa Cantera : **PATAPO**

Características :	ARENA	PIEDRA	HORMIGON
Humedad Natural :	1.1	1.28	
Absorción :	0.87	0.95	
Peso Especifico de Masa :	2.64	2.65	
Módulo de Fineza :	2.8	---	
Tamaño máx. del agregado:	---	1/2"	
Peso Unitario Suelto :	1378	1455	
Peso Unitario Varillado Compactado :	1465	1530	

B. DOSIFICACION

1. Selección de la Relación Agua-Cemento A/C
   Para lograr una resist. Característica de: 1.15 x 175 = 201 **Kg/cm²**
   se requiere una a/c = 0.61
2. Estimación del agua de mezclado y Contenido de Aire.
   Para un asentamiento de 3" a 4" 215 **litros/m³**
   Contenido de aire atrapado 2.5 **%**
3. Contenido de Cemento
   215 / 0.61 = 352 **Kg. Aprox.** 8.3 **Bolsas/m³**
4. Estimación del contenido de Agregado Grueso.
   A.G. **m³ x** **Kg/m³** = 1050 **Kg**
5. Estimación del Contenido de Agregado Fino.

Volumen de Agua	=	0.215 **m³**
Volumen sólido de cemento	=	0.112 **m³**
Volumen sólido del agregado grueso	=	0.396 **m³**
Volumen de aire.	=	0.025 **m³**
		0.748 **m³**
Volumen sólido de Arena requerida :	1 - 0.748	0.252 **m³**
Peso de arena seca requerida :		665 **Kg**

Reg. Marca INDECOPI - C-00033437

A&C EXPLORACIÓN GEOTECNICA S.R.L.
Cristhian Miguel Arrunategui Bravo
INGENIERO SUPERVISOR

A&C EXPLORACION GEOTECNICA Y MECANICA DE SUELOS S.R. Ltda.

-Mecanica de Suelos - Concreto - Asfalto - Roturas de testigos
-Cimentaciones - Laboratorio - Canteras - Proyectos de Carreteras

Chiclayo Prolg. Av. Chiclayo Mz. 3 Lt. 59 - Saul Cantoral Telf. 074 - 228446 Rpm 978175503
aycexploraciongeotecnicasrl@hotmail.com - www.aycexploraciongeotecnicasrl.com

DISEÑO DE MEZCLAS Nº 418 - 2023

6. Resumen de Materiales por Metro Cúbico.

Agua (neta de mezclado)	=	215 **litros**
Cemento	=	352 **Kg**
Agregado Grueso	=	1050 **Kg**
Agregado Fino	=	665 **Kg**

7. Ajuste por humedad del Agregado

Por humedad total (pesos ajustados)

Agregado grueso	=	1063 **Kg**
Agregado fino	=	672 **Kg**

Agua para ser añadida por corrección por absorción

Agregado grueso	=	3.47 **litros**
Agregado fino	=	1.53 **litros**
		5 **litros**

8. RESUMEN

AGUA (Total de mezclado)	=	220.0 **litros**
CEMENTO	=	352 **Kg**
AGREGADO GRUESO (Húmedo)	=	1063 **Kg**
AGREGADO FINO (Húmedo)	=	672 **Kg**

9. DOSIFICACION RECOMENDADA EN PESO

CEMENTO		AG. FINO		AG. GRUESO		AGUA	
1.0	:	1.9	:	3	:	26.8	Lts./bolsa

10. DOSIFICACION ESTIMADA EN VOLUMEN

CEMENTO		AG. FINO		AG. GRUESO		AGUA	
1.0	:	2.1	:	3.1	:	26.8	Lts./bolsa

FECHA : 5/07/2023

A&C EXPLORACIÓN GEOTECNICA S.R.L.
Cristhian Miguel Arrunategui Bruzza
INGENIERO SUPERVISOR

Reg. Marca INDECOPI - C-00033457

Anexo N°14: *Control de calidad - Rotura de probetas de veredas*

A&C EXPLORACION GEOTECNICA Y MECANICA DE SUELOS S.R. Ltda.

-Mecánica de Suelos - Concreto - Asfalto - Rotura de testigos
-Cimentaciones - Laboratorio - Canteras - Proyecto de Carreteras

Prolg. Av. Chiclayo Mz. "3" Lt. "59" - Saúl Cantoral / Teléf. 074 - 228446 / Cel: 978175503 / 944670804
www.aycexploracionegeotecnicasrl.com aycexploracionegeotecnicasrl@hotmail.com

ENSAYO DE CALIDAD DE CONCRETO
ASTM C - 39 - NTP 339.034

SOLICITANTE : CONSORCIO JLO
PROYECTO : RECONSTRUCCION TRAMO 1-1197 AV.SAENZ PEÑA DESDE AV.AUGUSTO B.LEGUIA HASTA AV.MEXICO Y DEL TRAMO 1-1199 AV.SAN MARTIN DESDE AV.MEXICO HASTA CA.VENEZUELA, DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
CERTIFICADO : A&C - 389 - EEC - 23 CALIDAD DE CONCRETO: F'c 175 Kg/cm2

1.- Granulometría _____
2.- Agregado Máximo _____
3.- Calidad de Cemento _____
4.- Factor Agua / Cemento _____
5.- Asentamiento Máximo _____

6.- RESISTENCIA A LA COMPRESION

N°	Fecha de Fábrica	Edad	Fecha de Rotura	Lectura Dial (K)	Área Molde cm^2	Resistencia Kg/cm^2	TIPO ROTURA
				VEREDA 0+625 ESTE			
P - 01	2/09/2023	12	14/09/2023	29095	176.7	164.66	4
				VEREDA 0+670 ESTE			
P - 02	5/09/2023	9	14/09/2023	31115	176.7	176.09	3
				VEREDA 0+730 ESTE			
P - 03	7/09/2023	7	14/09/2023	37735	176.7	213.55	4

Observación: _____

Reg. Marca - C - 00033437

A&C - 389 - EEC - 23

A&C EXPLORACIÓN GEOTECNICA S.R.L.
Cristhian Miguel Arrunategui Brown
INGENIERO SUPERVISOR
REG. CIP. N° 174530

Anexo N°15: *Control de calidad – Protocolo de nivelación y alineamiento de red desagüe*

CONSORCIO JLO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ

Consorcio Nueva Era

PROTOCOLO DE NIVELACIÓN Y ALINEAMIENTO

RED DE ALCANTARILLADO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS

OBRA	:	"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE"
ENTIDAD	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
CONTRATISTA	:	CONSORCIO JLO
RESIDENTE	:	ING. JACINTO S. JUÁREZ PASCO
SUPERVISION	:	CONSORCIO NUEVA ERA
SUPERVISOR	:	ING. PEDRO PABLO CORONADO APONTE
Tipo de Tubería	:	
Ubicación	:	Av.Sáenz Peña y Ca. Cacique Collique

REFERENCIAS									mm
De Bzn N°	17		A Bzn N°	19	Ø tubería:	250			
C.T:	28.320		C.T:	28.322					
C.F:	26.407		C.F:	26.553					
H:	1.913		H:	1.769					
Longitud :	54.61	m	Sale	26.685					
Pendiente :	5.09	‰							

Punto	V.AT	H	V.AD (Teorico)	Cota	Distancia	V.AD (Real)	Rango
E-5	0.236	29.283		29.047			
			2.607	26.676	4.90		
			2.578	26.705	10.70		
			2.548	26.735	16.50		
			2.518	26.765	22.30		
			2.489	26.794	28.10		
E-6	0.384	29.220		28.836			
			2.397	26.823	33.90		
			2.367	26.853	39.70		
			2.337	26.883	45.50		

RESULTADO:

CONSORCIO NUEVA ERA
ING. PEDRO PABLO CORONADO APONTE
SUPERVISOR DE OBRA
JEFE DE SUPERVISIÓN

CONSORCIO J.L.O.
Ing. Jacinto S. Juarez Pasco
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 31011
RESIDENTE

TOPÓGRAFO
40846537

Anexo N°16: *Control de calidad – Protocolo prueba hidráulica en red de alcantarillado*

CONSORCIO JLO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ

Consorcio Nueva Era

PROTOCOLO DE RED ALCANTARILLADO
PRUEBA HIDRAULICA

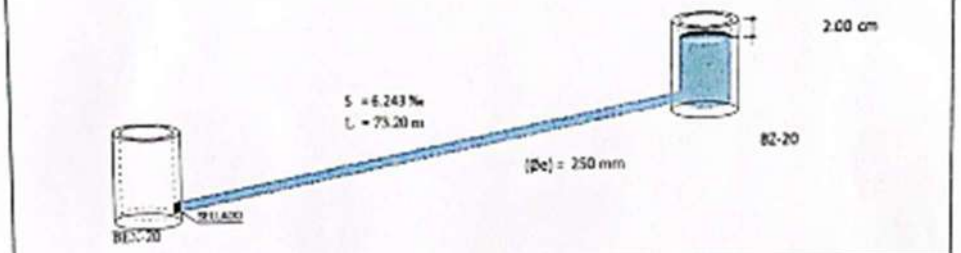
CERTIFICADO N° 1

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRAULICA - TUBERIA DE ALCANTARILLADO

OBRA : "RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 – SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1 – 1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
CONTRATISTA : CONSORCIO JLO
RESIDENTE : ING. JACINTO JUAREZ
SUPERVISION : CONSORCIO NUEVA ERA
SUPERVISOR : ING. PEDRO CORONADO APONTE
Tramo : BZ20-BEX20
Tipo de Tubería : PVC UF SN4
Ubicación : AV. SAN MARTÍN, ENTRE AV. MEXICO Y AV. VENEZUELA

CROQUIS



Longitud Probada	:	(L)	73.20	(metros)			
Diámetro Interno de Tubería	:	(Øi)	250.00	(mm)			
Tiempo de Prueba	:	(T)	1,440.00	(minutos)			
Diámetro de Buzón	:	(D)	120.00	(cm)			
Altura de Descenso en Buzón	:	(h)	2.00	(cm)			
Volumen Filtrado:		(V)	$\frac{\pi x D^2 x h}{4x1000}$	Lts.	=	22.619	Lts.
Filtración Permisible en Prueba:		(Fp)	$\frac{0.0047 x Ø x L}{24}$	Lts/hora	=	3.584	Lts/hora
Altura de Descenso Permisible:		(Ap)	$\frac{0.004 * L * T * Ø}{D2}$	cm	=	7.320	cm
Filtración habida en Prueba:		(Fh)	$\frac{V}{(T/60)}$	Lts/hora	=	0.942	Lts/hora
Conclusiones:				Fh = 0.942		Fp = 3.584	
Resultado:			CONFORME				

CONSORCIO J.L.O.
Ing. Jacinto S. Juarez Pasco
RESIDENTE DE OBRA
V°B°

CONSORCIO NUEVA ERA
ING. PEDRO PABLO CORONADO APONTE
SUPERVISOR DE OBRA
Ing. SUPERVISOR
V°B°

Anexo N°17: *Control de calidad – Protocolo prueba hidráulica en red de agua*

CONSORCIO JLO

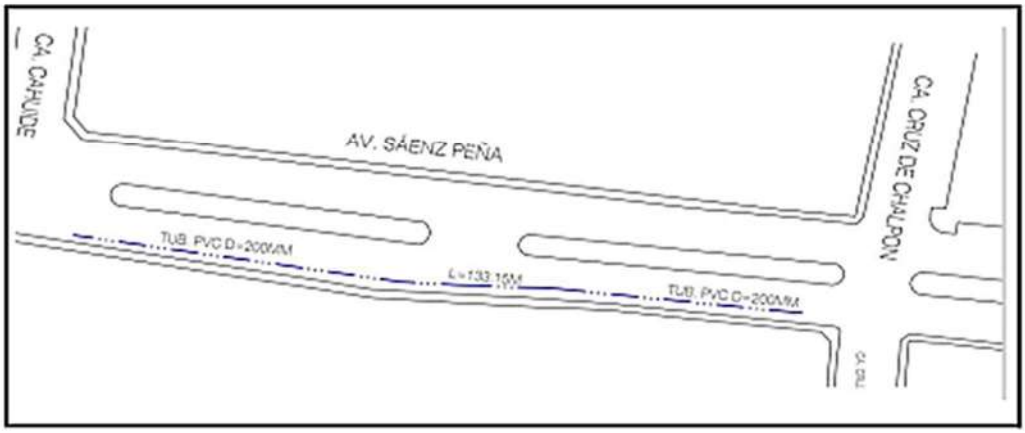
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ

Consorcio Nueva Era

PROTOCOLO DE PRUEBA HIDRÁULICA DE AGUA POTABLE

PROTOCOLO NRO 3

OBRA	OBRA : RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE
ENTIDAD	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
RESIDENTE	ING. JACINTO SANTIAGO JUÁREZ PASCO
SUPERVISOR	ING. PEDRO CORONADO APONTE
FECHA	09/02/2023
UBICACIÓN	AV. SÁENZ PEÑA, ENTRE CA. CAHUIDE Y CA. CRUZ DE CHALPÓN



1) Numero y detalle de accesorios

TAPONES	CODOS	TEE	ABRAZADERA	VÁLVULAS	CAMPANAS
2.00	-	-	2.00	2.00	22.00

2) Longitud Probada (m)	L	133.15	m
3) Diametro de la Tuberia (mm)	D	200.00	mm
4) Numero de Juntas	N	22.00	
5) Presión de la Prueba (lb/pulg2)	P	163.00	lb/pulg2
6) Duración de la Prueba (hrs)	hrs	1.00	
7) Filtración habida en la Prueba (lts/h)	Fh	-	lts
8) Filtración permitida $Fp = (N \times D \times \sqrt{P})/(410*25)$	Fp	5.48	lts

CONCLUSIONES:

Fh=0 < Fp=5.48 Prueba buena

CONSORCIO J.L.O.
Ing. Jacinto S. Juarez Pasco
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 31011
RESIDENTE

CONSORCIO NUEVA ERA
ING. PEDRO CORONADO APONTE
SUPERVISIÓN DE OBRA
JEFE DE SUPERVISIÓN

Anexo N°18: *Certificado de desinfección de las tuberías de la red de agua potable*

EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LAMBAYEQUE S.A.

Agua Lambayeque

" TRABAJAMOS PERMANENTEMENTE PARA LLEVARLE AGUA DE LA MEJOR CALIDAD, CUIDELA NO LA DESPERDICIE "

CERTIFICADO DE DESINFECCIÓN

OBRA: **"Reconstrucción Tramo 1 – 1199 Av. San Martín desde Av. Mexico hasta la Calle Venezuela, Distrito de José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque"**

FECHA DE DESINFECCIÓN: ***03, 04 y 05 de octubre del 2023***

CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE AGUA POTABLE:

- ***Tubería de 315 mm*** : ***73.45 m***
- ***Tubería de 200 mm*** : ***503.07 m***
- ***Tubería de 160 mm*** : ***493.00 m***
- ***Tubería de 500 mm*** : ***728.55 m***
- ***Tubería de 200 mm*** : ***133.15 m***

OBSERVACIONES:

La desinfección de la tubería fue realizada por personal responsable de la Obra, siendo verificada por personal profesional de la Sub Gerencia de Aseguramiento de la Calidad de EPSEL S.A.

La actividad consistió en aplicar una solución de Hipoclorito de Calcio al 65% en la línea de Conducción de agua potable. La desinfección se realizó los días 02, 03 y 04 de octubre del 2023. Las tuberías quedaron completamente llenas con la solución química por un tiempo de contacto de 24 – 48 horas y la verificación de la desinfección se realizó los días 03, 04 y 05 de octubre del 2023 a las 11:00am, 3:00pm y 2:00pm respectivamente.

Durante la verificación, se tomó la muestra en los siguientes puntos:

Día 03-10-23: *Av. San Martín C-9, Saenz Peña N° 2374, Saenz Peña N° 2350, Av. Saenz Peña N° 2272, Av. Saenz Peña N° 2232, Av. Saenz Peña N° 2110, Av. Saenz Peña (tramo México – Cruz de Chalpón) y San Martín (México y Venezuela).*

Día 04-10-23: *Saenz Peña Progresiva 0+02, Saenz Peña Progresiva N° 750, (tramo de Ø500 mm- Saenz Peña / México – Saenz Peña / Leguía).*

Día 05-10-23: *Saenz Peña N° 1860, (Línea Ø 200mm, Cahuide / Cruz de Chalpón) Saenz Peña N° 2289, Saenz Peña N° 2360, Saenz Peña N° 2347, Saenz Peña N° 2365.*

Se encontró una concentración promedio de cloro residual total de 100 mg/l. Después del tiempo de contacto se recomendó eliminar la solución química, quedando las tuberías desinfectadas y listas para ser utilizadas.

Chiclayo, 09 de Octubre del 2023.

EPSEL S.A. GERENCIA PROYECTOS Y OBRAS JEFATURA CHICLAYO

ING. EDUARDO DIAZ ORBEGOZO
Gerente de Proyectos y Obras
EPSEL S.A.

EPSEL S.A. JEFE OFICINA CONTROL DE CALIDAD CHICLAYO

BLGO. NICOLAS SUAREZ VILLASIS
Sub Gerente de Aseguramiento de la Calidad
EPSEL S.A

OFICINAS: Av. Carlos Castañeda Iparraguirre N° 100 - Av. Sáenz Peña W 1860 (Planta de Agua Potable) Chiclayo
Telf.: 252291 (Central de Telefónica) - 253479 (G.G) - Gerencia Operacional Telf.: 254132
Gerencia Comercial - Av. Miguel Grau N° 451 - Telef.: 273609 (Central Telefónica) - 235751
Emergencias: Telef.: 238363 - 326747 - 0-800-27092
- Zonal Sur: Telf. N° 411589 - Zonal Norte Telf. N° 281982 - Zonal Ferreñafe Telf. N° 287146.

Anexo N°19: *Certificado de calidad de la tubería Ø500mm para red de agua potable*

MOLECOR
Smart water

CERTIFICADO DE CALIDAD 2.2 EN 10204
CERTIFICATE OF CONFORMITY ACCORDING EN 10204 (2.2)

ALCANCE

Cliente: CONSORCIO JLO

Distribuidor: FINGER DISTRIBUIDORES Y SOLUCIONES E.I.R.L

MATERIAL SUMINISTRADO

Referencia TOM **Clase** 500 C1,4 **PVC-O DN** 500 **PN** 12.5

Lote Fab. 100821005 **Fechas Fab. Desde: 12/02/2021 hasta: 18/02/2021**

MOLECOR TECNOLOGÍA S.L CERTIFICA QUE EL PRODUCTO REFERIDO HA SIDO FABRICADO CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONTRATO Y QUE, UNA VEZ EFECTUADAS TODAS LAS OPERACIONES DE CONTROL Y ENSAYO, LOS RESULTADOS MEDIOS OBTENIDOS HAN SIDO CONFORMES Y RESPONDEN A LAS NORMAS EN VIGOR REFERIDAS:

Parámetro evaluado	Método de Ensayo	Especificaciones	Resultado
Aspecto	UNE-EN ISO 3126	Ficha Técnica MOLECOR	Conforme
Control Dimensional	UNE-EN ISO 3126	Ficha Técnica MOLECOR	Conforme
Resistencia a impacto 0°C	ISO 3127	Sin Roturas	Conforme
Rigidez anular *Rigidez media del tubo (Espesor mm medido en la muestra ensayada)*	UNE-EN ISO 9969	PN 12,5:5 kN/m^2	Conforme
Resistencia a tracción longitudinal	ISO 6259-2	≥ 48 Mpa	Conforme
Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC)	ISO 18373-1	≥ 180ºC	Conforme
Resistencia a presión interna TUBO 10h-20°C	ISO 1167-1	No Rotura /Sin Fuga	Conforme
Resistencia a presión interna COPA 10h-20°C	ISO 1167-1	No Rotura /Sin Fuga	Conforme

NOTA:

MOLECOR TECNOLOGÍA S.L. dispone de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad que garantiza la absoluta trazabilidad a partir del número de producción de cada lote.
El criterio de aceptación está basado en los requisitos de las normativas

- *NTP ISO 16422*
- *UNE - EN 17176*

MOLECOR TECNOLOGÍA S.L.

ORGANISMO Y SERVICIO DE CONTROL: LABORATORIO CALIDAD

FIRMA DIR. CALIDAD

Anexo N°20: *Certificado de calidad de la tubería para agua y desagüe*

eurotubo®

CARTA DE GARANTIA

N° : 661
FECHA: 17/12/2022

MUNICIPALIDAD DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ

"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SAENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B.LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV.SAN MARTIN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA.VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE"

CONTRATISTA : CONSORCIO JLO

EJECUTOR : CONSORCIO JLO

De nuestra consideración:
Mediante el presente, le hacemos llegar nuestros saludos cordiales, a la vez informarles que nuestra empresa EUROTUBO SAC, se dedica a la fabricación de Tuberías y Conexiones de Poli Cloruro de Vinilo no Plastificado (PVC- U), y Tuberías de Polietileno de Alta Densidad (HDPE); así como la comercialización del resto de accesorios que forman parte del rubro del sector de la construcción.

Contamos con el **DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD,** encargado de realizar los ensayos correspondientes durante las 24 horas del día, la información técnica se encuentra archivada en nuestro sistema de calidad por lo tanto.

GARANTIZAMOS 50 AÑOS DE VIDA ÚTIL

De nuestros productos que a continuación describimos: ***tubería de ½" PN-10, tubería de 160mm PN-7.5, tubería de 200mm PN-7.5, tubería de 315mm PN-7.5, tubería de 160mm S-20, tubería de 200mm S-20, tubería de 250mm S-20, tubería de 315mm S-20;*** siempre y cuando las maniobras de instalación cumplan lo indicado en la especificación técnica del proyecto y/o las condiciones de almacenamiento sean las correctas (ver Catálogo y Manual Técnico).
Es política de calidad de **EUROTUBO** brindar la satisfacción a nuestros clientes dentro de estos requisitos exigimos la mejora continua en cuanto al desarrollo de nuestros productos, ya que nuestra trazabilidad se inicia desde la adquisición de la materia prima, proceso de producción, control de calidad y la venta correspondiente; desde ya hacemos de su conocimiento que nuestro departamento técnico está a disposición para poder absolver cualquier consulta técnica en cuanto a la calidad de nuestros productos sea en obra (campo) , y/o temas de normalización.

Nuestros productos son fabricados de acuerdo a los estándares aprobados por el Inacal, como Norma Técnica Peruana ISO (NTP – ISO), Norma Técnica Peruana (NTP), y Normas de la Sociedad Americana para Ensayos de Materiales (ASTM).

Atentamente.

EUROTUBO SAC
Jose Orlando Lavado Castillo
SUP. TÉCNICO ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Mz. E-3 LT 15-16 Parque Industrial
Trujillo - Perú
Tel/fax: + 51(44) 509848
Telef: + 51(44) 323384

ventas@eurotubo.com.pe
Control Calidad
Celular: 994035050

eurotubo.com.pe

Anexo N°21: *Control de calidad – Ensayo Proctor de base granular del pavimento*

A&C EXPLORACION GEOTECNICA Y MECANICA DE SUELOS S.R. Ltda.

-Mecanica de Suelos - Concreto - Asfalto - Roturas de testigos
-Cimentaciones - Laboratorio - Canteras - Proyectos de Carreteras

Chiclayo Prolg. Av. Chiclayo Mz. 3 Lt. 59 - Saul Cantoral Telf. 074 - 228446 Rpm 978175503
aycexploraciongeotecnicasrl@hotmail.com - www.aycexploraciongeotecnicasrl.com

PROYECTO : RECONSTRUCCION TRAMO I - 1197 AV. SAENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUIA - HASTA AVENIDA MEXICO Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTIN DESDE LA AV. MEXICO HASTA LA. VENEZUELA , DISTRI JOSE L. ORTIZ - CHICLAYO - LAMBAYEQUE.
SOLICITA : CONSORCIO JLC 0
FECHA : 20/04/2023
CANTERA : CANTERA TRES TOMAS ASENJO
MATERIAL : SUB BASE PARA CAPA DE RODADURA

PROCTOR MODIFICADO

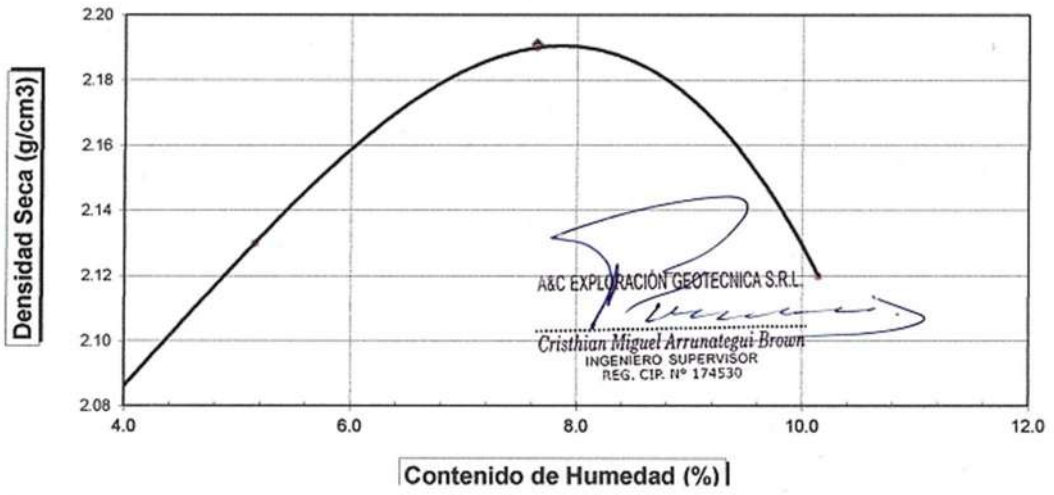
NORMA	NTP 339.141
MUESTRA	M - 1
FECHA	20/04/2023

MOLDE Nº :
VOLUMEN : 2115 cm³ — pie³
METODO DE COMPACTACION : AASHTO T - 180 D

.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	7070	7388	7641	7578
.- Peso de Molde	(g)	2650	2650	2650	2650
.- Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	4420	4738	4991	4928
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	2.090	2.240	2.360	2.330
.- Recipiente Nº		17	28	23	21
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	907.63	947.97	988.41	977.84
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	885.35	904.59	923.83	892.05
.- Tara	(g)	41.23	62.35	78.58	45.95
.- Peso de Agua	(g)	22.28	43.38	64.58	85.79
.- Peso de Suelo Seco	(g)	844.12	842.24	845.25	846.10
.- Contenido de agua	(%)	2.64	5.15	7.64	10.14
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	2.04	2.13	2.19	2.12

Máxima Densidad Seca : 2.19 gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad : 7.64 %

CONTENIDO DE HUMEDAD vs DENSIDAD SECA



Anexo N°22: *Control de calidad – Análisis granulométrico del afirmado como base granular*

A&C EXPLORACION GEOTECNICA Y MECANICA DE SUELOS S.R. Ltda.

-Mecánica de Suelos - Concreto - Asfalto - Rotura de testigos
-Cimentaciones - Laboratorio - Canteras - Proyecto de Carreteras

Prolg. Av. Chiclayo Mz. "3" Lt. "59" - Saúl Cantoral / Teléf. 074 - 228446 / Cel: 978175503 / 944670804
www.aycexploraciongeotecnicasrl.com aycexploraciongeotecnicasrl@hotmail.com

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO N° 0016

OBRA : "RECONSTRUCCION TRAMO I - 1197 AV. SAENZ PEÑA DESDE LA V. AUGUSTO B. LEGUIA, HASTA AV. MEXICO Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTIN DESDE AV. MEXICO HASTA CA. VENEZUELA, DIST. JOSE L. ORTIZ CHICLAYO LAMBAYEQUE.

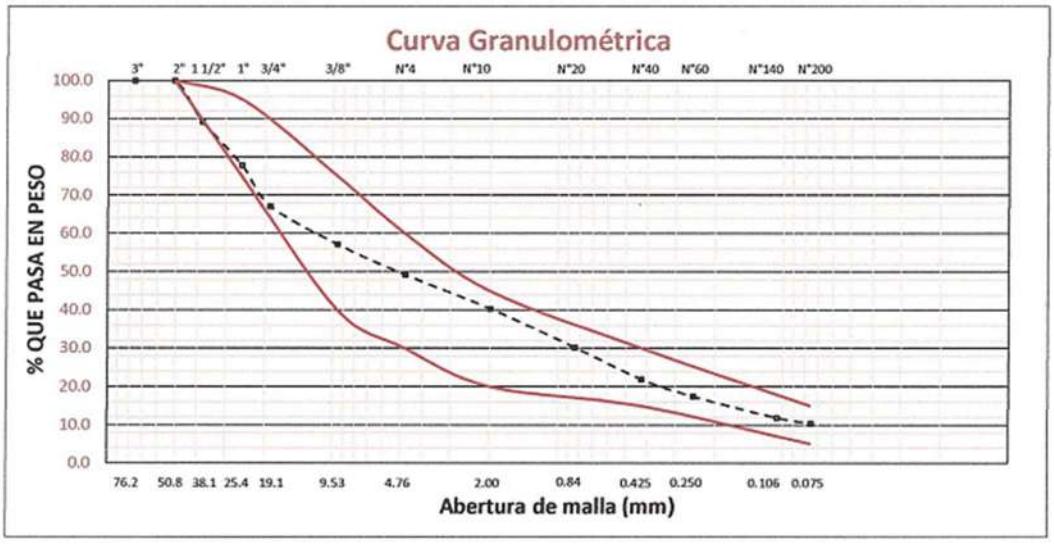
SOLICITANTE : CONSORCIO JLO

FECHA : 20/04/2023

MATERIAL : DE CANTERA

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
NTP 339 - 128
(GRADACION "B")

ABERTURA DE MALLA (Pulg.)	(mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA	ESPECIF.	DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
3"	76.200						PESO INICIAL	:	3578.00
2"	50.800	---	---	---	100.0	100	PESO LAVADO	:	373.00
1 1/2"	38.100	385.00	10.8	10.8	89.2		CANTERA	:	
1"	25.400	408.00	11.4	22.2	77.8	75 -- 95	MATERIAL	:	SUB BASE
3/4"	19.050	380.00	10.6	32.8	67.2		CALICATA	:	---
3/8"	9.525	359.00	10.0	42.8	57.2	40 -- 75	MUESTRA	:	M - 01
N° 4	4.760	284.00	7.9	50.8	49.2	30 -- 60	PROFUNDIDAD	:	---
N° 10	2.000	314.00	8.8	59.5	40.5	20 -- 45	LIMITE LIQUIDO	:	20.38
N° 20	0.840	366.00	10.2	69.8	30.2		LIMITE PLASTICO	:	18.33
N° 40	0.425	296.00	8.3	78.0	22.0	15 -- 30	INDICE PLASTICIDAD	:	2.06
N° 60	0.250	161.00	4.5	82.5	17.5				
N° 140	0.106	198.00	5.5	88.1	11.9		SUCS	:	GP-GM
N° 200	0.075	54.00	1.5	89.6	10.4	5 -- 15	AASHTO	:	A-1-a (0)
< N° 200	FONDO	373.00	10.4	100.0	0.0				



A&C EXPLORACIÓN GEOTECNICA S.R.L.
Cristhian Miguel Arrunategui Brown
INGENIERO SUPERVISOR
REG. CIP N° 174530

Anexo N°23: *Control de calidad – Limites de Atterberg, para determinar el I.P. del afirmado*

A&C EXPLORACION GEOTECNICA Y MECANICA DE SUELOS S.R. Ltda.
-Mecánica de Suelos - Concreto - Asfalto - Rotura de testigos
-Cimentaciones - Laboratorio - Canteras - Proyecto de Carreteras
Prolg. Av. Chiclayo Mz. "3" Lt. "59" - Saúl Cantoral / Teléf. 074 - 228446 / Cel: 978175503 / 944670804
www.aycexploraciongeotecnicasrl.com aycexploraciongeotecnicasrl@hotmail.com

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO N° 0016

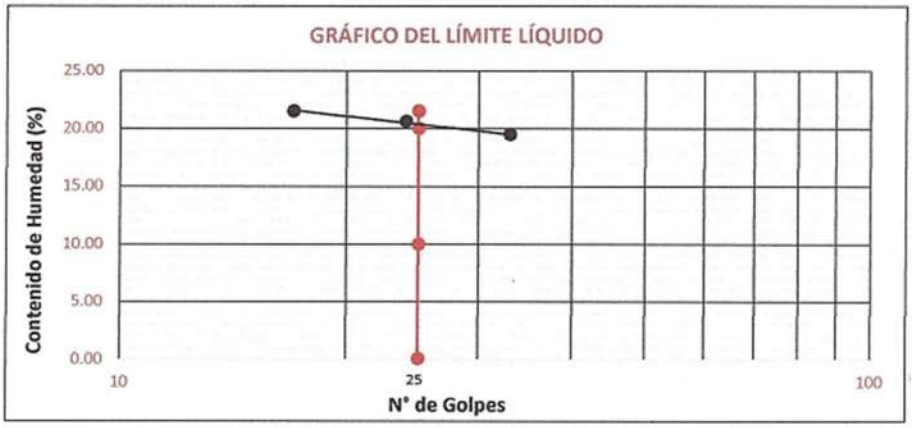
OBRA : *"RECONSTRUCCION TRAMO I - 1197 AV. SAENZ PEÑA DESDE LA V. AUGUSTO B. LEGUIA, HASTA AV. MEXICO Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTIN DESDE AV. MEXICO HASTA CA. VENEZUELA, DIST. JOSE L. ORTIZ CHICLAYO LAMBAYEQUE.*

SOLICITA CONSORCIO JLO

FECHA : 20/04/2023

MUESTRA DE CANTERA

LÍMITES DE ATTERBERG NTP 339 - 129					
DATOS DEL ENSAYO	**LÍMITE LÍQUIDO**			**LÍMITE PLÁSTICO**	
N° de Tara	5	11	7	10	2
N° de Golpes	17	24	33	---	---
Tara + Suelo húmedo	26.45	27.76	26.71	19.50	18.52
Tara + Suelo seco	24.14	25.33	24.34	18.52	17.77
Peso del Agua	2.31	2.43	2.37	0.98	0.75
Peso de la Tara	13.40	13.56	12.16	13.17	13.68
Peso del Suelo Seco	10.74	11.77	12.18	5.35	4.09
Porcentaje de Humedad	21.51	20.65	19.46	18.32	18.34



LÍMITES DE CONSISTENCIA	
Límite Líquido	20.38
Límite Plástico	18.33
Índice de Plasticidad	2.06

MUESTRA	M - 01
Clasificación SUCS	GP-GM
Clasificación AASHTO	A-1-a (0)
Cantera	0
Material	SUB BASE

A&C EXPLORACIÓN GEOTECNICA S.R.L.
Cristhian Miguel Arrunategui Brown
INGENIERO SUPERVISOR
CIP N° 174530

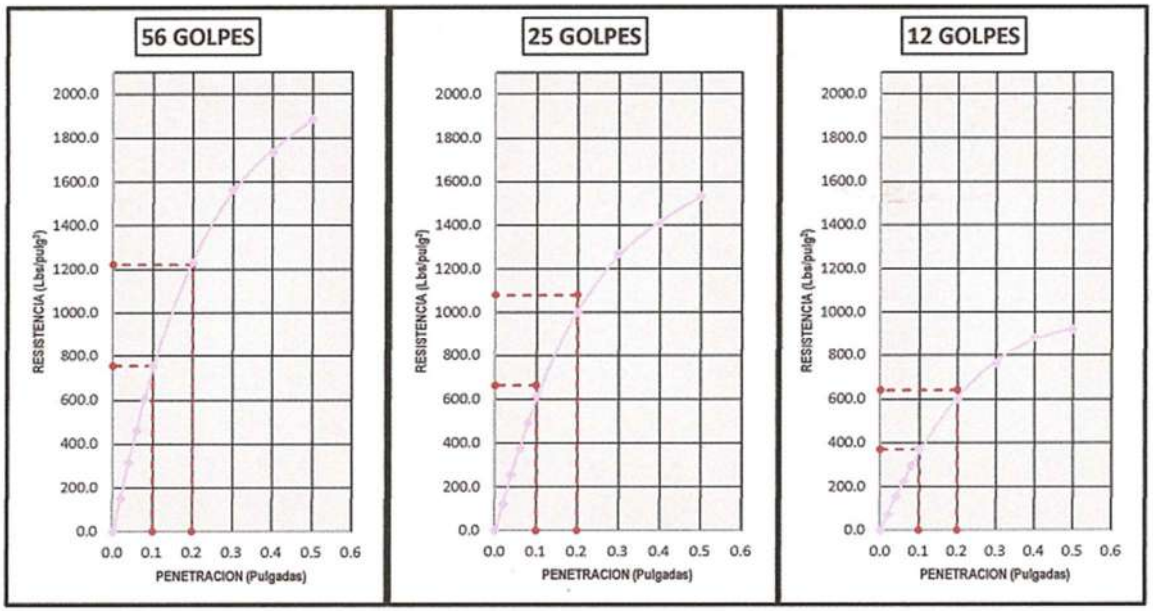
Anexo N°24: *Control de calidad – Ensayo de C.B.R de la base granular*

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO (NTP 339.145)

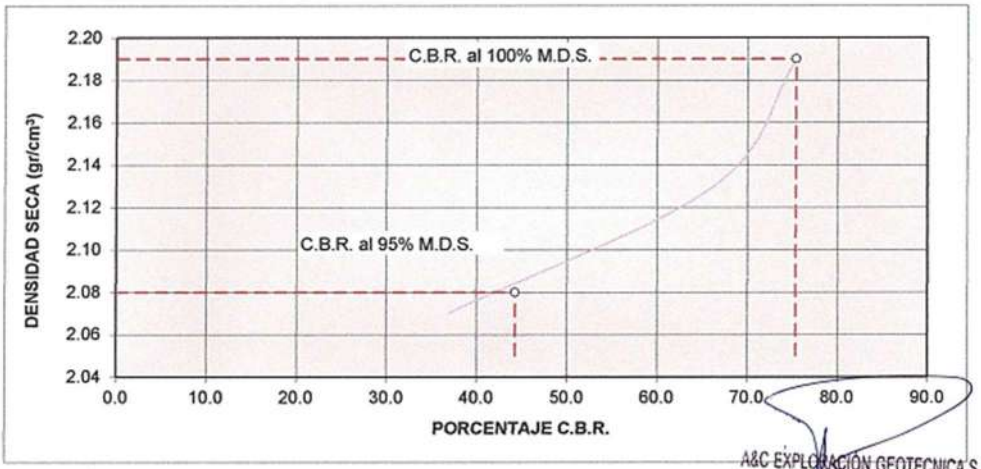
SOLICITANTE	:	CONSORIO JLO
PROYECTO	:	RECONSTRUCCION TAMO I -1197, AV. SAEN PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MART DESDE AV. MEXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DIST. DE J.L.ORTIZ - CHICLAYO- LAMBAYEQUE.
MATERIAL	:	PARA SUB BASE GRANULAR
CANTERA	:	TRES TOMAS SECTOR ASENJO
FECHA	:	20/04/2023

DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Màxima (gr/cm^3)	2.19
Humedad Optima (%)	6.90%

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	75.40
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	49.50



Carga (1") : 754Lbs/pulg2 Carga (2") : 1220Lbs/pulg2	Carga (1") : 663Lbs/pulg2 Carga (2") : 1080Lbs/pulg2	Carga (1") : 368Lbs/pulg2 Carga (2") : 640Lbs/pulg2



A&C EXPLORACIÓN GEOTECNICA S.R.L.
Cristhian Miguel Arrunategui Brown
INGENIERO SUPERVISOR
CIP. N° 174530

Anexo N°25: *Control de calidad – Ensayo de compactación*



A&C EXPLORACION GEOTECNICA Y MECANICA DE SUELOS S.R. Ltda.

-Mecánica de Suelos - Concreto - Asfalto - Rotura de testigos
-Cimentaciones - Laboratorio - Canteras - Proyecto de Carreteras

Prolg. Av. Chiclayo Mz. "3" Lt. "59" - Saúl Cantoral / Teléf. 074 - 228446 / Cel: 978175503 / 944670804
www.aycexploraciongeotecnicasrl.com aycexploraciongeotecnicasrl@hotmail.com

SOLICITANTE : CONSORCIO JLO

PROYECTO : RECONSTRUCCION TRAMO 1-1197 AV.SAENZ PEÑA DESDE AV.AUGUSTO B.LEGUIA HASTA AV.MEXICO Y DEL TRAMO 1-1199 AV.SAN MARTIN DESDE AV.MEXICO HASTA CA.VENEZUELA, DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

FECHA : 19/08/2023 **MÉTODO:** Reconstitución de Arena

DENSIDAD IN SITU
ASTM D-1556 - NTP 339.143

CALLE	SUB BASE					
CAPA	AV.SAENZ PEÑA					
CARRIL	IZQUIERDO	IZQUIERDO	IZQUIERDO			
PROGRESIVA	0+315	0+270	0+290			
1 Peso del Material + Bolsa	4,484.00	4,407.00	4,517.00			
2 Peso de la Bolsa	5.00	5.00	5.00			
3 Peso de Material Neto	4,479.00	4,402.00	4,512.00			
4 Peso de la Arena + Frasco	6,649.00	6,591.00	6,541.00			
5 Peso de la Arena que queda+Frasco	2,201.00	2,174.00	2,080.00			
6 Peso de la Arena en el embudo	1,717.00	1,717.00	1,717.00			
7 Peso de la Arena en el hueco	2,731.00	2,700.00	2,744.00			
8 Densidad de la Arena	1.44	1.44	1.44			
9 Volumen del Hueco	1,897.00	1,875.00	1,906.00			
10 Peso de la Grava seca al aire	755.00	897.00	701.00			
11 Volumen de la Grava desplazada	285.00	338.00	265.00			
12 Peso Neto del Suelo	3,724.00	3,505.00	3,811.00			
13 Volumen del Suelo	1,612.00	1,537.00	1,641.00			
14 Densidad Húmeda	2.31	2.28	2.32			
15 % de Contenido de Humedad	5.30	4.40	4.90			
16 Densidad Seca	2.19	2.18	2.21			
17 Máxima Densidad determinada	2.19	2.19	2.19			
18 Porcentaje de Compactación	100.00%	100.00%	101.00%			
19 Porcentaje de Compac. Especif.						
20 Espesor Compactado						

CONTROL DE HUMEDAD						
10 Peso de Muestra + Tara						
20 Peso de Muestra Seca + Tara						
30 Peso de Tara		HUMEDAD CONTROLADA CON SPEEDY				
40 Peso del Agua						
50 Peso de Muestra Seca						

Observaciones :

A&C - EDC - 007 - 2023

A&C EXPLORACIÓN GEOTECNICA S.R.L.
Cristhian Miguel Arrunategui Brown
INGENIERO SUPERVISOR
REG. CIP. N° 174511

Anexo N°26: *Control de calidad – Protocolo de riego anti-polvo*

CONSORCIO JLO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ	Consorcio Nueva Era	Registro Nº:
			Fecha:30-01-2023

PROTOCOLO DE RIEGO DIARIO

OBRA : RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 SÁENZ PEÑA DESDE AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO 1-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE AV. MÉXICO HASTA LA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE

ENTIDAD CONTRATANTE: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
CONTRATISTA: CONSORCIO JLO
SUPERVISION: CONSORCIO NUEVA ERA
VOLUMEN: 3200GAL

HORA DE INICIO

TRAMO:



CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES

CONSORCIO J.L.O.
Ing. Jacinto S. Juarez Pasco
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 216??

INGENIERO DE RESIDENTE

CONSORCIO NUEVA ERA
ING. PEDRO [illegible] CORDOVA APONTE
SUPERVISOR DE OBRA
CIP. N° 63001

SUPERVISION

Anexo N°27: *Planos Post construcción*



PLANO DE PLANTEAMIENTO SECCIONADO (TRAMO 01) - AV. SÁENZ PEÑA / AV. MEXICO

ESC. 1/350

CUADRO RESUMEN DE AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE						
ITEM	TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	AREA POR TRAMO (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	LD-01	74.89	8.88	665.30	1,339.62
		LI-01	84.43	7.99	674.31	
2	*CA. CAHUIDE - CA. CRUZ DE CHALPON*	LD-02	152.32	9.03	1,375.18	2,921.30
		LI-02	170.09	9.09	1,546.12	
3	*CA. CRUZ DE CHALPON - CA. LOS LIBERTADORES*	LD-03	84.66	8.74	739.76	1,493.22
		LI-03	62.95 3.92	11.42 8.82	753.46	
4	*CA. LOS LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	LD-04	211.40	8.79	1,857.73	3,667.09
		LI-04	205.61	8.80	1,809.37	
5	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINO DEL INCA*	LD-05	60.62	8.77	531.38	1,123.95
		LI-05	67.67	8.78	592.57	
6	*CA. CAMINO DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	LD-06	53.00	8.89	471.17	896.27
		LI-06	48.45	8.80	425.10	
7	*CA. CACIQUE COLLIQUE - CA. CACIQUE CINTO*	LD-07	57.11	8.77	500.95	1,037.71
		LI-07	61.03	8.80	536.76	
8	*CA. CACIQUE CINTO - AV. MEXICO*	LD-08	40.25	8.81	354.44	696.84
		LI-08	38.90	8.80	342.40	
AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)						13,175.99

AREA DE BOCACALLES DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE			
ITEM	CALLE	BOCACALLE	ÁREA (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA*	*BC- 01*	151.54
		BC- 02	36.06
2	*CA. CRUZ DE CHALPON*	*BC- 03*	23.64
		BC- 04	20.58
3	*CA. LOS LIBERTADORES*	*BC-05*	24.88
4	*CA. VIRREY TOLEDO*	*BC-06*	12.56
		BC-07	12.81
5	*CA. CAMINO DEL INCA*	*BC-08*	18.22
		BC-09	18.13
6	*CA. CACIQUE COLLIQUE*	*BC-10*	13.51
		BC-11	9.39
7	*CA. CACIQUE CINTO*	*BC-12*	10.75
		BC-13	16.05
8	*AV. MEXICO*	*BC-14*	25.31
		BC-15	27.24
AREA DE BOCACALLES DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)			420.67

CUADRO DE RESUMEN DE AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS ENTRE SEPARADORES EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE			
ITEM	TRAMO	LOSA ENTRE SEPARADOR	ÁREA (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	*LS-01*	83.53
		LS-02	144.27
2	*CA. CAHUIDE - CA. CRUZ DE CHALPON*	*LS-03*	84.02
		LS-04	67.38
3	*CA. LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	*LS-05*	64.51
		LS-06	46.92
		LS-07	68.31
4	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINOS DEL INCA*	*LS-08*	65.39
5	*CA. CAMINOS DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	*LS-09*	60.87
6	*CA. CACIQUE COLLIQUE - CA. CACIQUE CINTO*	*LS-10*	61.87
AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS ENTRE SEPARADORES EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)			747.07

CUADRO RESUMEN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE						
ITEM	TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	AREA POR TRAMO (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	RV-01	1.55	8.93	13.84	26.06
		RV-02	1.55	7.88	12.21	
2	*CA. CRUZ DE CHALPON - CA. LOS LIBERTADORES*	RV-03	1.55	8.85	13.72	13.72
3	*CA. LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	RV-04	1.56	8.80	13.68	40.96
		RV-05	1.55	8.80	13.64	
		RV-06	1.55	8.80	13.64	
4	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINOS DEL INCA*	RV-07	1.55	8.78	13.61	13.61
5	*CA. CAMINOS DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	RV-08	1.55	8.80	13.64	13.64
AREA DE REDUCTORES DE VELOCIDAD EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)						107.99

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
LD	LOSA DERECHA
LI	LOSA IZQUIERDA
LS	LOSA ENTRE SEPARADOR
BC	BOCACALLE
RV	REDUCTOR DE VELOCIDAD

PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **PLANTA GENERAL**

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

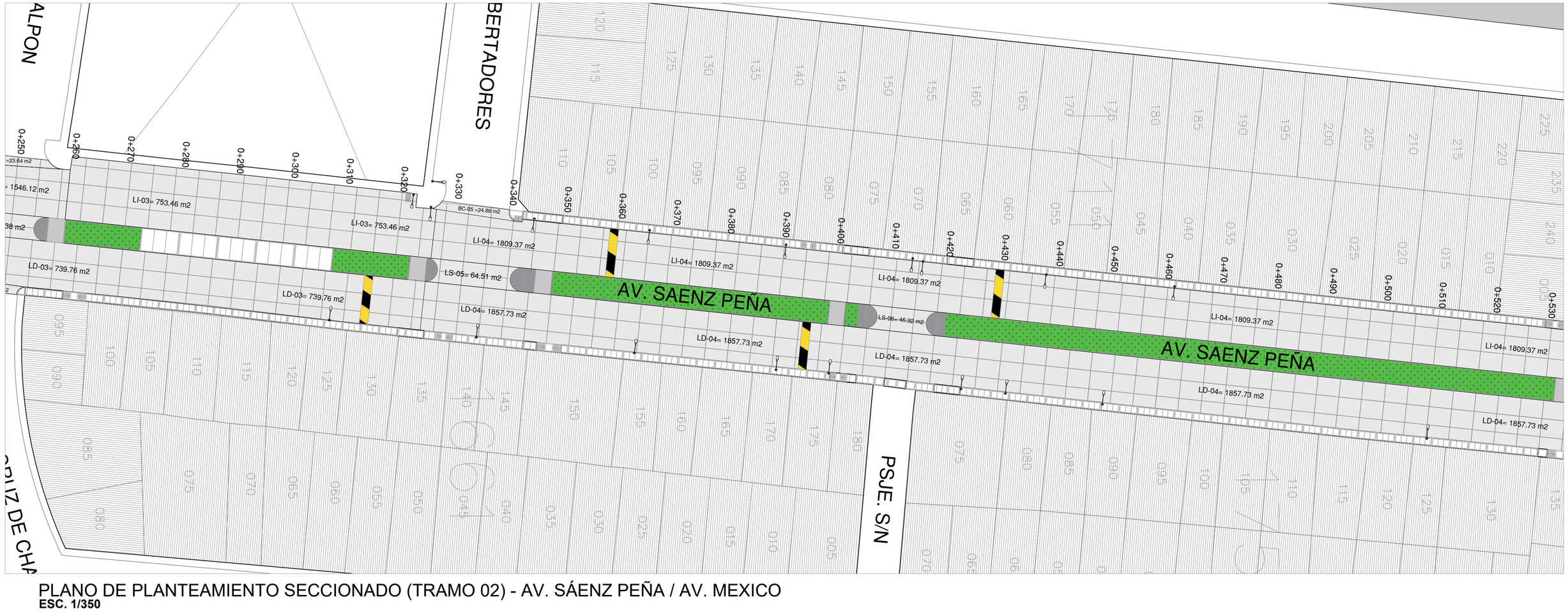
CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

FECHA: ABRIL 2024

ESCALA: INDICADA

LAMINA: **PG-01**



PLANO DE PLANTEAMIENTO SECCIONADO (TRAMO 02) - AV. SÁENZ PEÑA / AV. MEXICO

ESC. 1/350

CUADRO RESUMEN DE AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	AREA POR TRAMO (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	LD-01	74.89	8.88	665.30	1,339.62
		LI-01	84.43	7.99	674.31	
2	*CA. CAHUIDE - CA. CRUZ DE CHALPON*	LD-02	152.32	9.03	1,375.18	2,921.30
		LI-02	170.09	9.09	1,546.12	
3	*CA. CRUZ DE CHALPON - CA. LOS LIBERTADORES*	LD-03	84.66	8.74	739.76	1,493.22
		LI-03	62.95 3.92	11.42 8.82	753.46	
4	*CA. LOS LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	LD-04	211.40	8.79	1,857.73	3,667.09
		LI-04	205.61	8.80	1,809.37	
5	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINO DEL INCA*	LD-05	60.62	8.77	531.38	1,123.95
		LI-05	67.67	8.78	592.57	
6	*CA. CAMINO DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	LD-06	53.00	8.89	471.17	896.27
		LI-06	48.45	8.80	425.10	
7	*CA. CACIQUE COLLIQUE - CA. CACIQUE CINTO*	LD-07	57.11	8.77	500.95	1,037.71
		LI-07	61.03	8.80	536.76	
8	*CA. CACIQUE CINTO - AV. MEXICO*	LD-08	40.25	8.81	354.44	696.84
		LI-08	38.90	8.80	342.40	
AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)						**13,175.99**

AREA DE BOCACALLES DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	CALLE	BOCACALLE	ÁREA (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA*	*BC- 01*	151.54
		BC- 02	36.06
2	*CA. CRUZ DE CHALPON*	*BC- 03*	23.64
		BC- 04	20.58
3	*CA. LOS LIBERTADORES*	*BC-05*	24.88
4	*CA. VIRREY TOLEDO*	*BC-06*	12.56
		BC-07	12.81
5	*CA. CAMINO DEL INCA*	*BC-08*	18.22
		BC-09	18.13
6	*CA. CACIQUE COLLIQUE*	*BC-10*	13.51
		BC-11	9.39
7	*CA. CACIQUE CINTO*	*BC-12*	10.75
		BC-13	16.05
8	*AV. MEXICO*	*BC-14*	25.31
		BC-15	27.24
AREA DE BOCACALLES DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)			**420.67**

CUADRO DE RESUMEN DE AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS ENTRE SEPARADORES EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	TRAMO	LOSA ENTRE SEPARADOR	ÁREA (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	*LS-01*	83.53
		LS-02	144.27
2	*CA. CAHUIDE - CA. CRUZ DE CHALPON*	*LS-03*	84.02
		LS-04	67.38
3	*CA. LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	*LS-05*	64.51
		LS-06	46.92
		LS-07	68.31
4	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINOS DEL INCA*	*LS-08*	65.39
5	*CA. CAMINOS DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	*LS-09*	60.87
6	*CA. CACIQUE COLLIQUE - CA. CACIQUE CINTO*	*LS-10*	61.87
AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS ENTRE SEPARADORES EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)			**747.07**

CUADRO RESUMEN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	AREA POR TRAMO (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	RV-01	1.55	8.93	13.84	26.06
		RV-02	1.55	7.88	12.21	
2	*CA. CRUZ DE CHALPON - CA. LOS LIBERTADORES*	RV-03	1.55	8.85	13.72	13.72
3	*CA. LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	RV-04	1.56	8.80	13.68	40.96
		RV-05	1.55	8.80	13.64	
		RV-06	1.55	8.80	13.64	
4	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINOS DEL INCA*	RV-07	1.55	8.78	13.61	13.61
5	*CA. CAMINOS DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	RV-08	1.55	8.80	13.64	13.64
AREA DE REDUCTORES DE VELOCIDAD EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)						**107.99**

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
LD	LOSA DERECHA
LI	LOSA IZQUIERDA
LS	LOSA ENTRE SEPARADOR
BC	BOCACALLE
RV	REDUCTOR DE VELOCIDAD

PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **PLANTA GENERAL**

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

FECHA: ABRIL 2024

ESCALA: INDICADA

LAMINA: **PG-02**



PLANO DE PLANTEAMIENTO SECCIONADO (TRAMO 03) - AV. SÁENZ PEÑA / AV. MEXICO

ESC. 1/350

CUADRO RESUMEN DE AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	AREA POR TRAMO (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	LD-01	74.89	8.88	665.30	1,339.62
		LI-01	84.43	7.99	674.31	
2	*CA. CAHUIDE - CA. CRUZ DE CHALPON*	LD-02	152.32	9.03	1,375.18	2,921.30
		LI-02	170.09	9.09	1,546.12	
3	*CA. CRUZ DE CHALPON - CA. LOS LIBERTADORES*	LD-03	84.66	8.74	739.76	1,493.22
		LI-03	62.95 3.92	11.42 8.82	753.46	
4	*CA. LOS LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	LD-04	211.40	8.79	1,857.73	3,667.09
		LI-04	205.61	8.80	1,809.37	
5	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINO DEL INCA*	LD-05	60.62	8.77	531.38	1,123.95
		LI-05	67.67	8.78	592.57	
6	*CA. CAMINO DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	LD-06	53.00	8.89	471.17	896.27
		LI-06	48.45	8.80	425.10	
7	*CA. CACIQUE COLLIQUE - CA. CACIQUE CINTO*	LD-07	57.11	8.77	500.95	1,037.71
		LI-07	61.03	8.80	536.76	
8	*CA. CACIQUE CINTO - AV. MEXICO*	LD-08	40.25	8.81	354.44	696.84
		LI-08	38.90	8.80	342.40	
AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)						**13,175.99**

AREA DE BOCACALLES DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	CALLE	BOCACALLE	ÁREA (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA*	*BC- 01*	151.54
		BC- 02	36.06
2	*CA. CRUZ DE CHALPON*	*BC- 03*	23.64
		BC- 04	20.58
3	*CA. LOS LIBERTADORES*	*BC-05*	24.88
4	*CA. VIRREY TOLEDO*	*BC-06*	12.56
		BC-07	12.81
5	*CA. CAMINO DEL INCA*	*BC-08*	18.22
		BC-09	18.13
6	*CA. CACIQUE COLLIQUE*	*BC-10*	13.51
		BC-11	9.39
7	*CA. CACIQUE CINTO*	*BC-12*	10.75
		BC-13	16.05
8	*AV. MEXICO*	*BC-14*	25.31
		BC-15	27.24
AREA DE BOCACALLES DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)			**420.67**

CUADRO DE RESUMEN DE AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS ENTRE SEPARADORES EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	TRAMO	LOSA ENTRE SEPARADOR	ÁREA (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	*LS-01*	83.53
		LS-02	144.27
2	*CA. CAHUIDE - CA. CRUZ DE CHALPON*	*LS-03*	84.02
		LS-04	67.38
3	*CA. LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	*LS-05*	64.51
		LS-06	46.92
		LS-07	68.31
4	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINOS DEL INCA*	*LS-08*	65.39
5	*CA. CAMINOS DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	*LS-09*	60.87
6	*CA. CACIQUE COLLIQUE - CA. CACIQUE CINTO*	*LS-10*	61.87
AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS ENTRE SEPARADORES EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)			**747.07**

CUADRO RESUMEN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	AREA POR TRAMO (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	RV-01	1.55	8.93	13.84	26.06
		RV-02	1.55	7.88	12.21	
2	*CA. CRUZ DE CHALPON - CA. LOS LIBERTADORES*	RV-03	1.55	8.85	13.72	13.72
3	*CA. LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	RV-04	1.56	8.80	13.68	40.96
		RV-05	1.55	8.80	13.64	
		RV-06	1.55	8.80	13.64	
4	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINOS DEL INCA*	RV-07	1.55	8.78	13.61	13.61
5	*CA. CAMINOS DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	RV-08	1.55	8.80	13.64	13.64
AREA DE REDUCTORES DE VELOCIDAD EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)						**107.99**

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
LD	LOSA DERECHA
LI	LOSA IZQUIERDA
LS	LOSA ENTRE SEPARADOR
BC	BOCACALLE
RV	REDUCTOR DE VELOCIDAD

PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **PLANTA GENERAL**

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

FECHA: ABRIL 2024

ESCALA: INDICADA

LAMINA: **PG-03**



PLANO DE PLANTEAMIENTO SECCIONADO (TRAMO 04) - AV. SÁENZ PEÑA / AV. MEXICO

ESC. 1/350

CUADRO RESUMEN DE AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	AREA POR TRAMO (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	LD-01	74.89	8.88	665.30	1,339.62
		LI-01	84.43	7.99	674.31	
2	*CA. CAHUIDE - CA. CRUZ DE CHALPON*	LD-02	152.32	9.03	1,375.18	2,921.30
		LI-02	170.09	9.09	1,546.12	
3	*CA. CRUZ DE CHALPON - CA. LOS LIBERTADORES*	LD-03	84.66	8.74	739.76	1,493.22
		LI-03	62.95 3.92	11.42 8.82	753.46	
4	*CA. LOS LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	LD-04	211.40	8.79	1,857.73	3,667.09
		LI-04	205.61	8.80	1,809.37	
5	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINO DEL INCA*	LD-05	60.62	8.77	531.38	1,123.95
		LI-05	67.67	8.78	592.57	
6	*CA. CAMINO DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	LD-06	53.00	8.89	471.17	896.27
		LI-06	48.45	8.80	425.10	
7	*CA. CACIQUE COLLIQUE - CA. CACIQUE CINTO*	LD-07	57.11	8.77	500.95	1,037.71
		LI-07	61.03	8.80	536.76	
8	*CA. CACIQUE CINTO - AV. MEXICO*	LD-08	40.25	8.81	354.44	696.84
		LI-08	38.90	8.80	342.40	
AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)						**13,175.99**

AREA DE BOCACALLES DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	CALLE	BOCACALLE	ÁREA (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA*	*BC- 01*	151.54
		BC- 02	36.06
2	*CA. CRUZ DE CHALPON*	*BC- 03*	23.64
		BC- 04	20.58
3	*CA. LOS LIBERTADORES*	*BC-05*	24.88
4	*CA. VIRREY TOLEDO*	*BC-06*	12.56
		BC-07	12.81
5	*CA. CAMINO DEL INCA*	*BC-08*	18.22
		BC-09	18.13
6	*CA. CACIQUE COLLIQUE*	*BC-10*	13.51
		BC-11	9.39
7	*CA. CACIQUE CINTO*	*BC-12*	10.75
		BC-13	16.05
8	*AV. MEXICO*	*BC-14*	25.31
		BC-15	27.24
AREA DE BOCACALLES DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)			**420.67**

CUADRO DE RESUMEN DE AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS ENTRE SEPARADORES EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	TRAMO	LOSA ENTRE SEPARADOR	ÁREA (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	*LS-01*	83.53
		LS-02	144.27
2	*CA. CAHUIDE - CA. CRUZ DE CHALPON*	*LS-03*	84.02
		LS-04	67.38
3	*CA. LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	*LS-05*	64.51
		LS-06	46.92
		LS-07	68.31
4	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINOS DEL INCA*	*LS-08*	65.39
5	*CA. CAMINOS DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	*LS-09*	60.87
6	*CA. CACIQUE COLLIQUE - CA. CACIQUE CINTO*	*LS-10*	61.87
AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS ENTRE SEPARADORES EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)			**747.07**

CUADRO RESUMEN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	AREA POR TRAMO (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	RV-01	1.55	8.93	13.84	26.06
		RV-02	1.55	7.88	12.21	
2	*CA. CRUZ DE CHALPON - CA. LOS LIBERTADORES*	RV-03	1.55	8.85	13.72	13.72
3	*CA. LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	RV-04	1.56	8.80	13.68	40.96
		RV-05	1.55	8.80	13.64	
		RV-06	1.55	8.80	13.64	
4	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINOS DEL INCA*	RV-07	1.55	8.78	13.61	13.61
5	*CA. CAMINOS DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	RV-08	1.55	8.80	13.64	13.64
AREA DE REDUCTORES DE VELOCIDAD EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)						**107.99**

LEYENDA	
SIMBOLO	**DESCRIPCION**
LD	LOSA DERECHA
LI	LOSA IZQUIERDA
LS	LOSA ENTRE SEPARADOR
BC	BOCACALLE
RV	REDUCTOR DE VELOCIDAD

PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **PLANTA GENERAL**

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

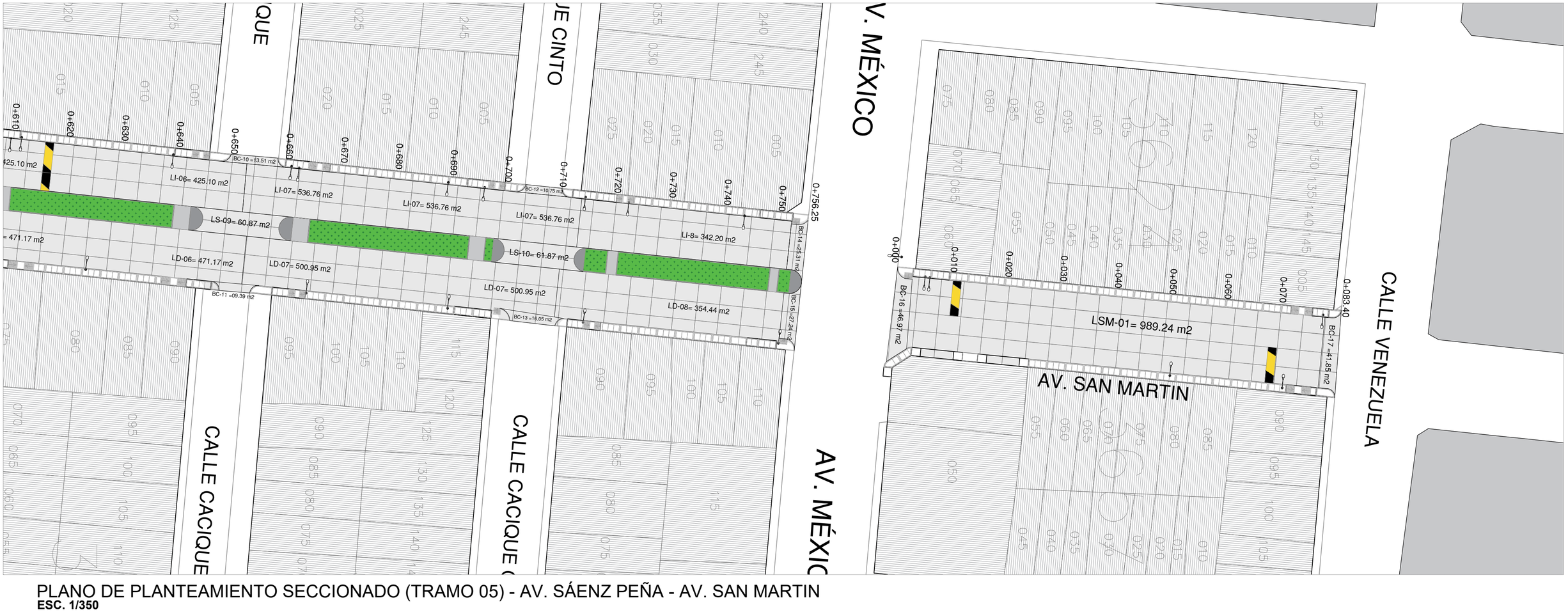
CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

FECHA: ABRIL 2024

ESCALA: INDICADA

LAMINA: **PG-04**



PLANO DE PLANTEAMIENTO SECCIONADO (TRAMO 05) - AV. SÁENZ PEÑA - AV. SAN MARTIN

ESC. 1/350

CUADRO RESUMEN DE AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	AREA POR TRAMO (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA - CA. CAHUIDE*	LD-01	74.89	8.88	665.30	1,339.62
		LI-01	84.43	7.99	674.31	
2	*CA. CAHUIDE - CA. CRUZ DE CHALPON*	LD-02	152.32	9.03	1,375.18	2,921.30
		LI-02	170.09	9.09	1,546.12	
3	*CA. CRUZ DE CHALPON - CA. LOS LIBERTADORES*	LD-03	84.66	8.74	739.76	1,493.22
		LI-03	62.95 3.92	11.42 8.82	753.46	
4	*CA. LOS LIBERTADORES - CA. VIRREY TOLEDO*	LD-04	211.40	8.79	1,857.73	3,667.09
		LI-04	205.61	8.80	1,809.37	
5	*CA. VIRREY TOLEDO - CA. CAMINO DEL INCA*	LD-05	60.62	8.77	531.38	1,123.95
		LI-05	67.67	8.78	592.57	
6	*CA. CAMINO DEL INCA - CA. CACIQUE COLLIQUE*	LD-06	53.00	8.89	471.17	896.27
		LI-06	48.45	8.80	425.10	
7	*CA. CACIQUE COLLIQUE - CA. CACIQUE CINTO*	LD-07	57.11	8.77	500.95	1,037.71
		LI-07	61.03	8.80	536.76	
8	*CA. CACIQUE CINTO - AV. MEXICO*	LD-08	40.25	8.81	354.44	696.84
		LI-08	38.90	8.80	342.40	
AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)						**13,175.99**

AREA DE BOCACALLES DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	CALLE	BOCACALLE	ÁREA (m2)
1	*AV. AUGUSTO B. LEGUIA*	*BC- 01*	151.54
		BC- 02	36.06
2	*CA. CRUZ DE CHALPON*	*BC- 03*	23.64
		BC- 04	20.58
3	*CA. LOS LIBERTADORES*	*BC-05*	24.88
4	*CA. VIRREY TOLEDO*	*BC-06*	12.56
		BC-07	12.81
5	*CA. CAMINO DEL INCA*	*BC-08*	18.22
		BC-09	18.13
6	*CA. CACIQUE COLLIQUE*	*BC-10*	13.51
		BC-11	9.39
7	*CA. CACIQUE CINTO*	*BC-12*	10.75
		BC-13	16.05
8	*AV. MEXICO*	*BC-14*	25.31
		BC-15	27.24
AREA DE BOCACALLES DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAENZ PEÑA (ENTRE AV. AUGUSTO B. LEGUIA HASTA AV. MEXICO) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)			**420.67**

CUADRO RESUMEN DE AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAN MARTIN (ENTRE AV. MEXICO HASTA AV. VENEZUELA) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	AREA POR TRAMO (m2)
1	*AV. MEXICO - AV. VENEZUELA*	LSM-01	75.63	13.08	989.24	989.24
AREA DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAN MARTIN (ENTRE AV. MEXICO HASTA AV. VENEZUELA) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)						**989.24**

CUADRO RESUMEN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAN MARTIN (ENTRE AV. MEXICO HASTA AV. VENEZUELA) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	AREA POR TRAMO (m2)
1	*AV. MEXICO - AV. VENEZUELA*	RV-09 RV-10	1.55 1.55	6.56 6.50	10.17 10.08	20.24
AREA DE REDUCTORES DE VELOCIDAD EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAN MARTIN (ENTRE AV. MEXICO HASTA AV. VENEZUELA) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)						**20.24**

LEYENDA	
SIMBOLO	**DESCRIPCION**
LD	LOSA DERECHA
LI	LOSA IZQUIERDA
LS	LOSA ENTRE SEPARADOR
LSM	LOSA EN AV. SAN MARTIN
BC	BOCACALLE
RV	REDUCTOR DE VELOCIDAD

AREA DE BOCACALLES DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAN MARTIN (ENTRE AV. MEXICO HASTA AV. VENEZUELA) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

ITEM	CALLE	BOCACALLE	ÁREA (m2)
1	*AV. MEXICO*	*BC-16*	46.97
2	*AV. VENEZUELA*	*BC-17*	41.85
AREA DE BOCACALLES DE LOSAS DE CONCRETO EJECUTADAS EN LA AVENIDA SAN MARTIN (ENTRE AV. MEXICO HASTA AV. VENEZUELA) EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE (m2)			**88.82**

PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **PLANTA GENERAL**

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

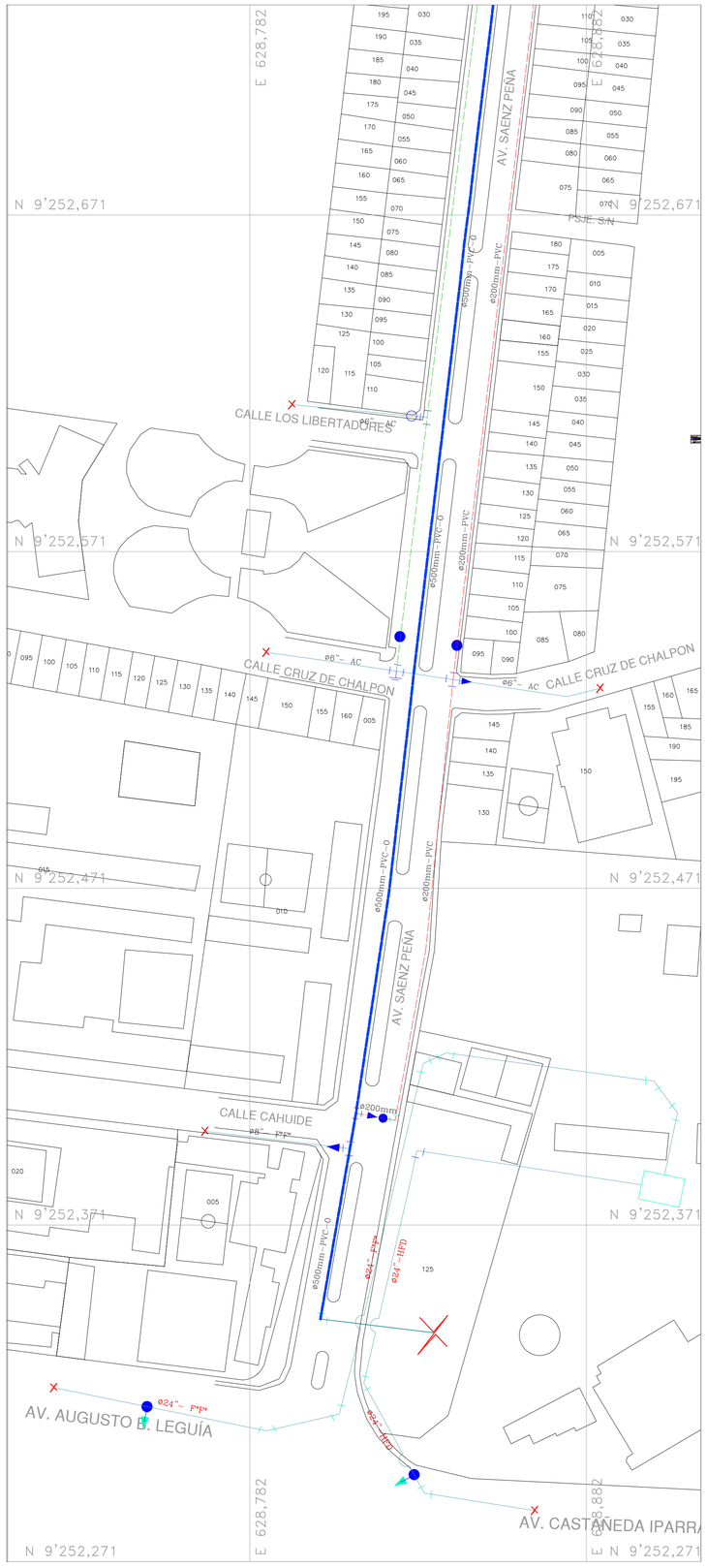
CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

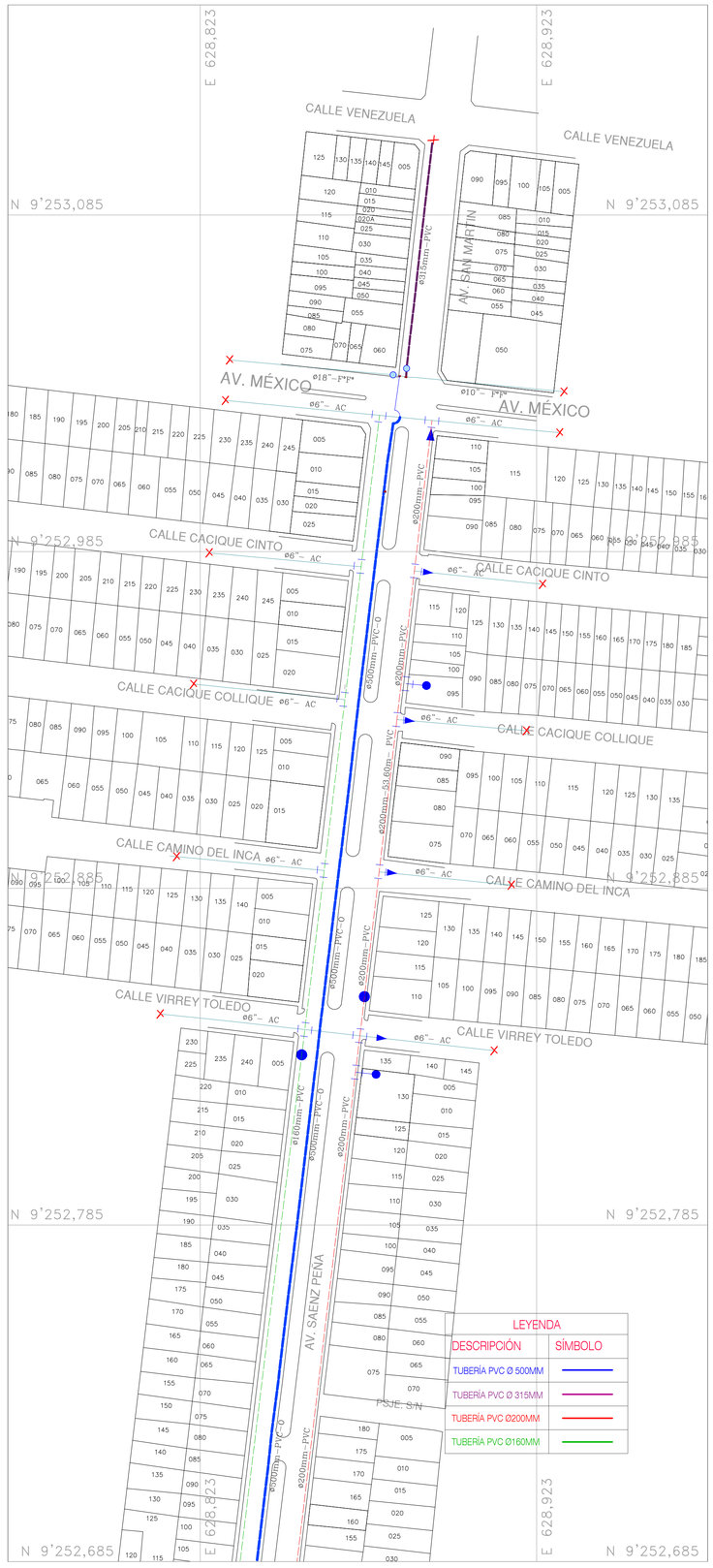
FECHA: ABRIL 2024

ESCALA: INDICADA

LAMINA: **PG-05**



PLANO DE SISTEMA DE AGUA
ESC. 1/1000



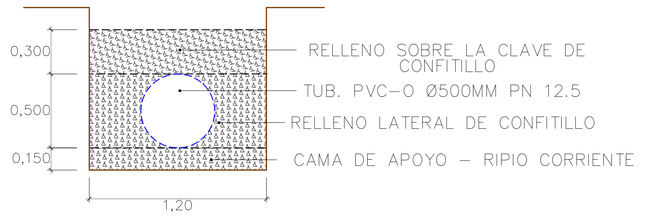
LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	VÁLVULA DE COMPUERTA EXISTENTE
	VÁLVULA DE COMPUERTA PROYECTADO
	TEE PVC UF ISO
	CRUZ PVC UF ISO
	VALVULA DE AIRE PROYECTADO
	GCI F°F° PROYECTADO
	REDUCCIÓN PVC UF ISO
	CODO PVC 90° UF ISO
	CODO PVC 45° UF ISO
	CODO PVC 22.5° UF ISO
	TRANSICIÓN PVC – AC Ó F°F° ISO
	EMPALME A TUBERÍA EXISTENTE
	TAPÓN PVC UF ISO
	TUBERÍA PVC UF ISO PROYECTADA
	TUBERÍA EXISTENTE
×	CONTINUACIÓN DE TUBERIA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

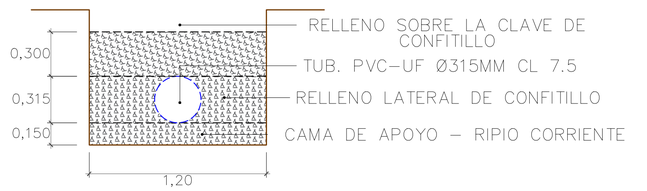
- LAS TUBERÍAS SERÁN DE MATERIAL PVC – UF, C–7.5 Y CUMPLIRÁN CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO 4422.
- LOS ACCESORIOS SERÁN DE MATERIAL PVC – UF, C–7.5 Y CUMPLIRÁN CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA
- LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA SERÁN DE HIERRO FUNDIDO DÚCTIL (F°F°) Y CUMPLIRÁN CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO 7559.
- LOS GRIFOS CONTRA INCENDIOS SERÁN TIPO POSTE DOS BOCAS DE MATERIAL HIERRO FUNDIDO DUCTIL (F°F°)

TUBERÍA PVC - O Ø 500MM



DETALLE DE RELLENO DE ZANJA
ESC. 1/20

TUBERÍA PVC - UF Ø 315MM



DETALLE DE RELLENO DE ZANJA
ESC. 1/20

PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO:
SISTEMA DE AGUA POTABLE

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

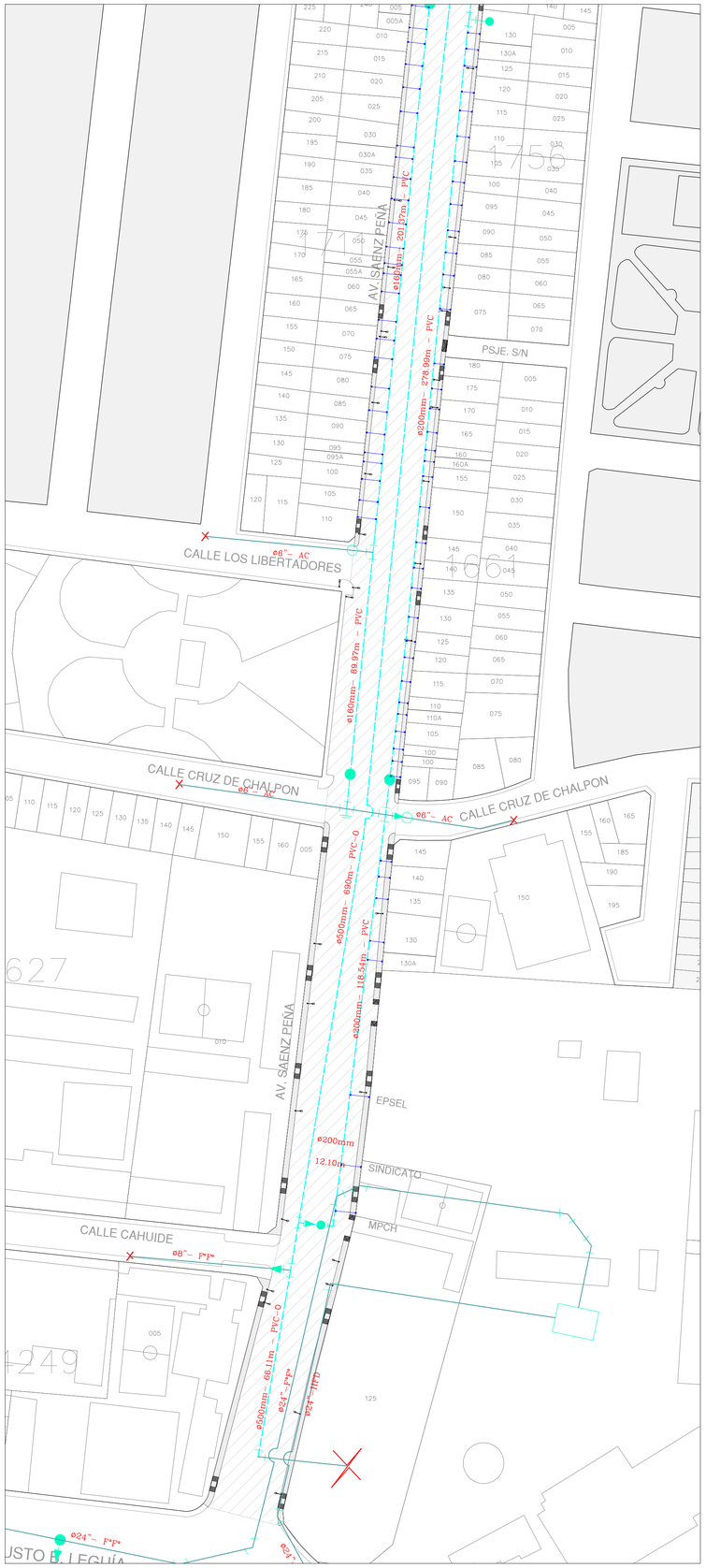
CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

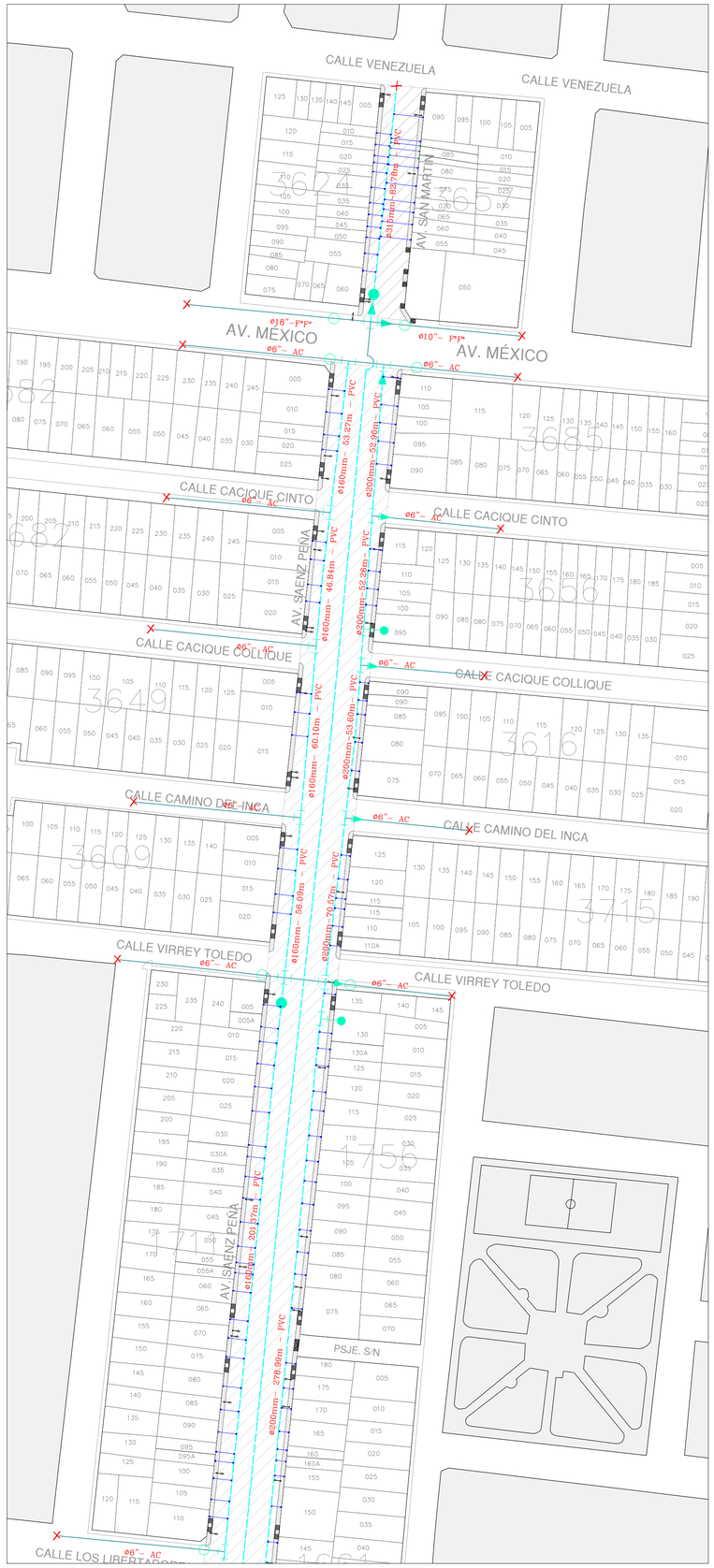
SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

FECHA: ABRIL 2024

ESCALA: INDICADA

LAMINA:
PSA-01





LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	VÁLVULA DE COMPUERTA EXISTENTE
	VÁLVULA DE COMPUERTA PROYECTADO
	TEE PVC UF ISO
	CRUZ PVC UF ISO
	VALVULA DE AIRE PROYECTADO
	GCI F°F° PROYECTADO
	REDUCCIÓN PVC UF ISO
	CODO PVC 90° UF ISO
	CODO PVC 45° UF ISO
	CODO PVC 22.5° UF ISO
	TRANSICIÓN PVC – AC Ó F°F° ISO
	EMPALME A TUBERÍA EXISTENTE
	TAPÓN PVC UF ISO
	TUBERÍA PVC UF ISO PROYECTADA
	TUBERÍA EXISTENTE
	CONEXIÓN DOMICILIARIA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- LAS TUBERÍAS SERÁN DE MATERIAL PVC – UF, C–7.5 Y CUMPLIRÁN CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO 4422.
- LOS ACCESORIOS SERÁN DE MATERIAL PVC – UF, C–7.5 Y CUMPLIRÁN CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA
- LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA SERÁN DE HIERRO FUNDIDO DÚCTIL (F°F°) Y CUMPLIRÁN CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO 7559.
- LOS GRIFOS CONTRA INCENDIOS SERÁN TIPO POSTE DOS BOCAS DE MATERIAL HIERRO FUNDIDO DUCTIL (F°F°)

LEYENDA DE CONEXIONES DE AGUA

CONEXIONES DOMICILIARIAS
POST CONSTRUCCION

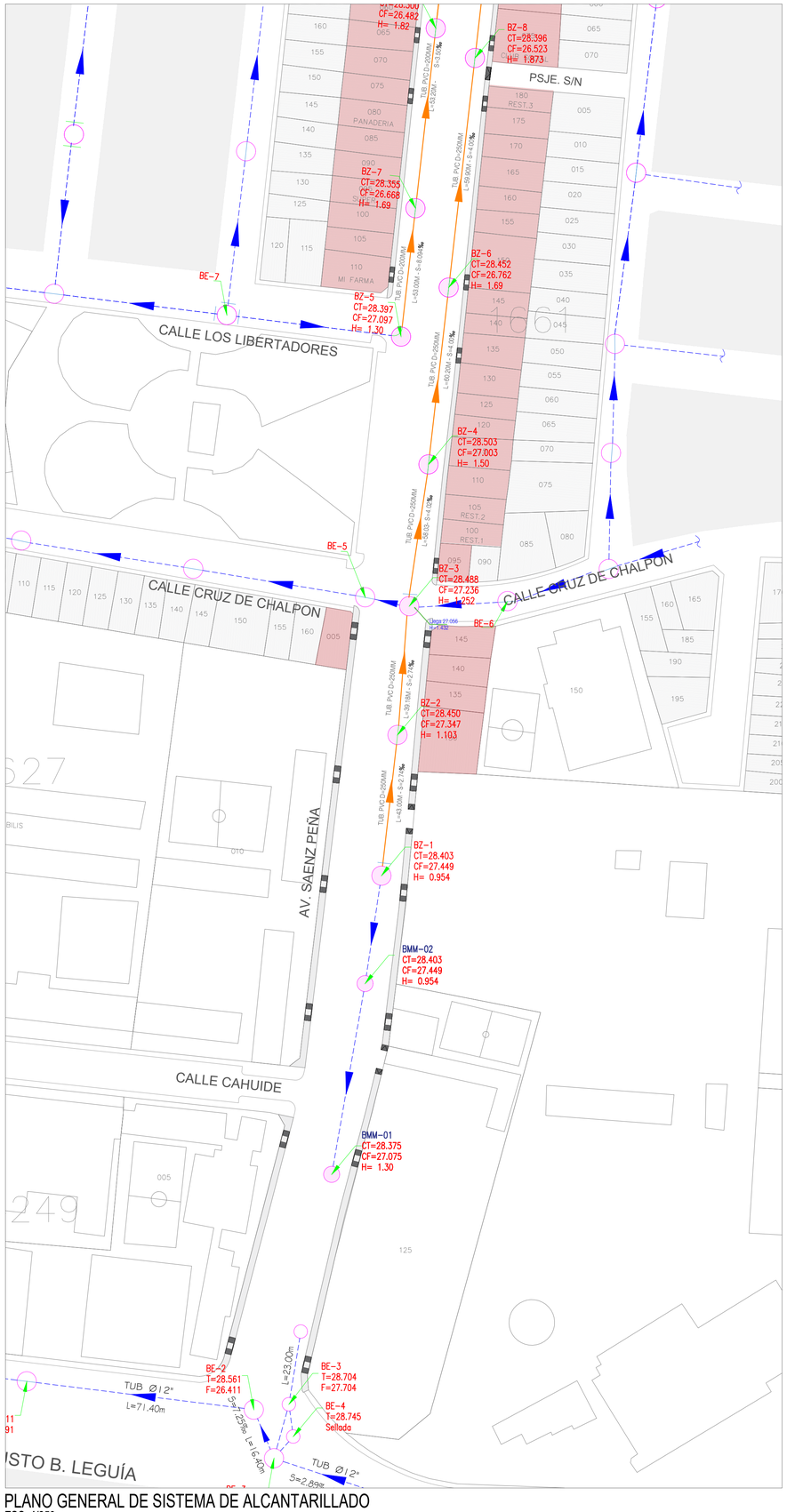
CONEXIONES DE AGUA	
CONEXIONES EXP. CONTRACTUAL	112
CONEXIONES MAYORES METRADOS	13
TOTAL DE CONEXIONES	125

PLANO GENERAL DE CONEXIONES DOMICILIARIAS
ESC. 1/1000

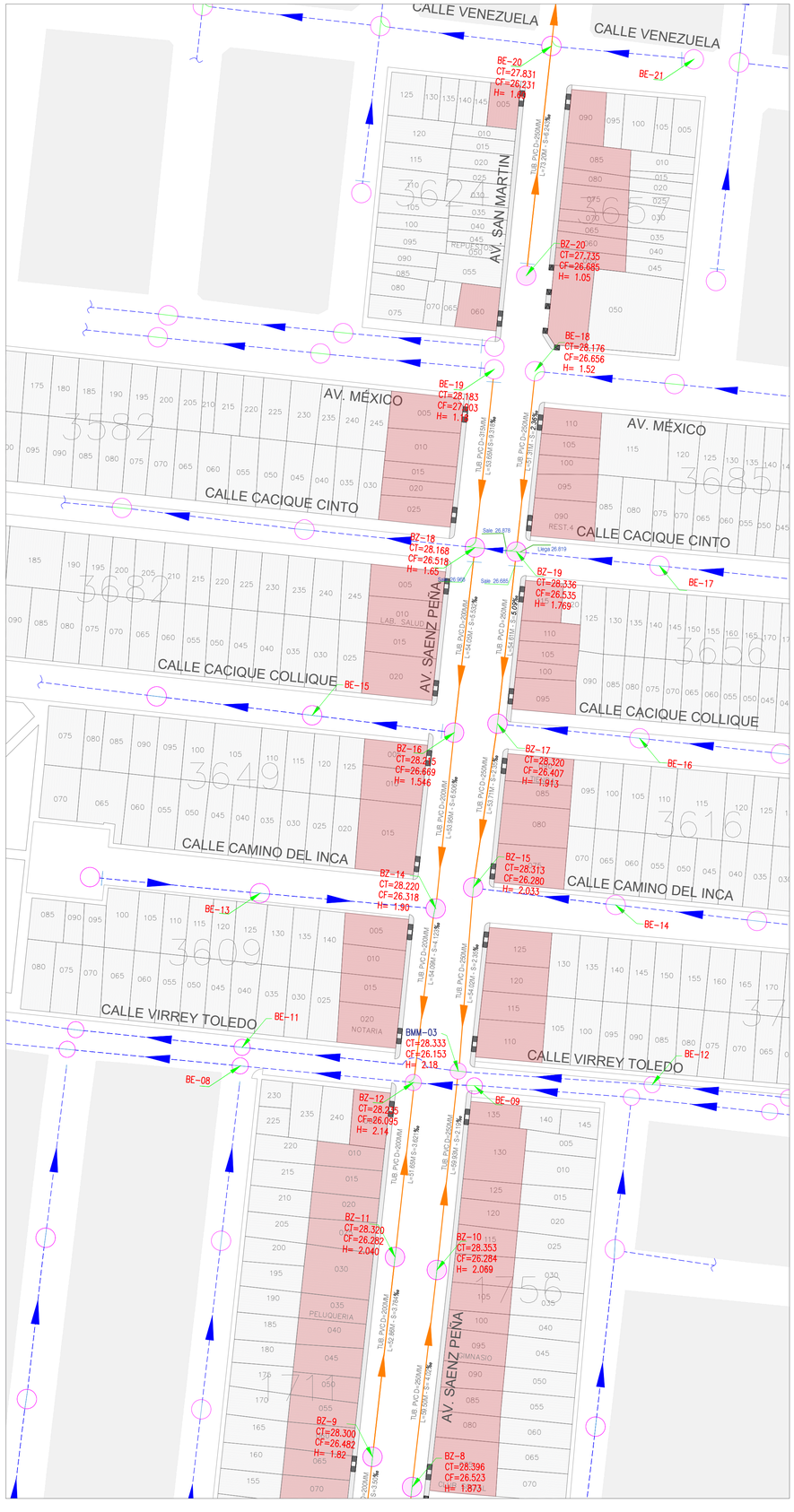
PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE**	UBICACION: REGION: LAMBAYEQUE PROVINCIA: CHICLAYO DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ
CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**	LAMINA: **PCD-01**
SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**	
FECHA: ABRIL 2024	ESCALA: INDICADA



PLANO GENERAL DE SISTEMA DE ALCANTARILLADO
ESC. 1/850



LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LOTE BENEFICIADO
	BUZÓN EXISTENTE CONSERVADO
	BUZÓN INTERVENIDO - EXPEDIENTE TÉCNICO
	BUZÓN INTERVENIDO - MAYOR METRADO
	TUBERIA EXISTENTE CONSERVADA
	TUBERIA INTERVENIDA
	DIRECCION DE FLUJO
BZ/BMM/BE/-1 CT=26.77 CF=23.51 H=2.30	-N° = NUMERO DE BUZON BZ = BUZÓN EXPEDIENTE TÉCNICO BMM = BUZÓN MAYOR METRADO BE= BUZÓN EXISTENTE CT = COTA TAPA CF = COTA FONDO H= ALTURA DE BUZON

BUZONES INTERVENIDOS

TIPO	TOTAL (UND)
BUZONES	22

SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS

DIAMETRO (mm)	LONGITUD (m)	MATERIAL (tipo)
Ø 200 mm	371.63	PVC
Ø 250 mm	661.34	PVC
Ø 315 mm	53.65	PVC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- LAS TUBERÍAS INSTALADAS HAN SIDO DE MATERIAL PVC SN-4 Y CUMPLIENDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO 4435.
- LOS ACCESORIOS SERÁN DE MATERIAL PVC Y CUMPLIENDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO 4435.

PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **SISTEMA DE DESAGÜE**

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

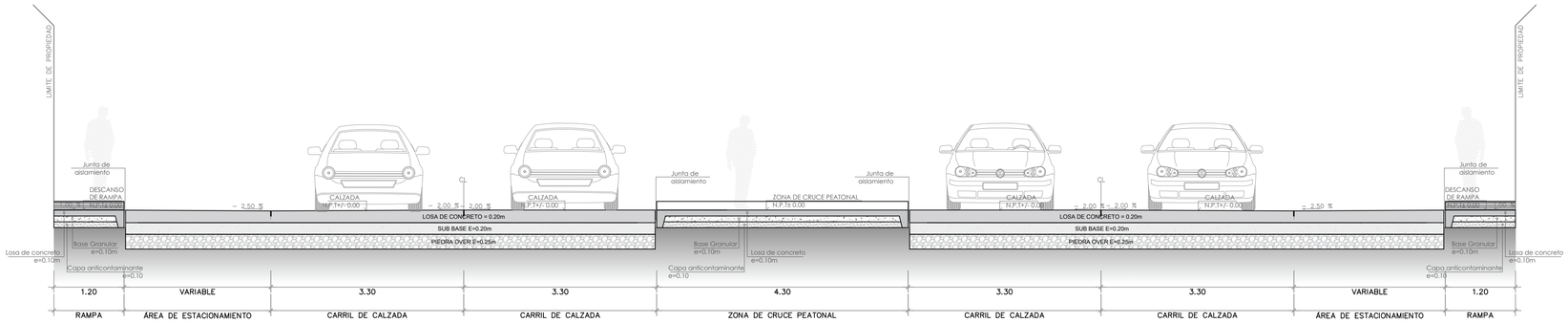
CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

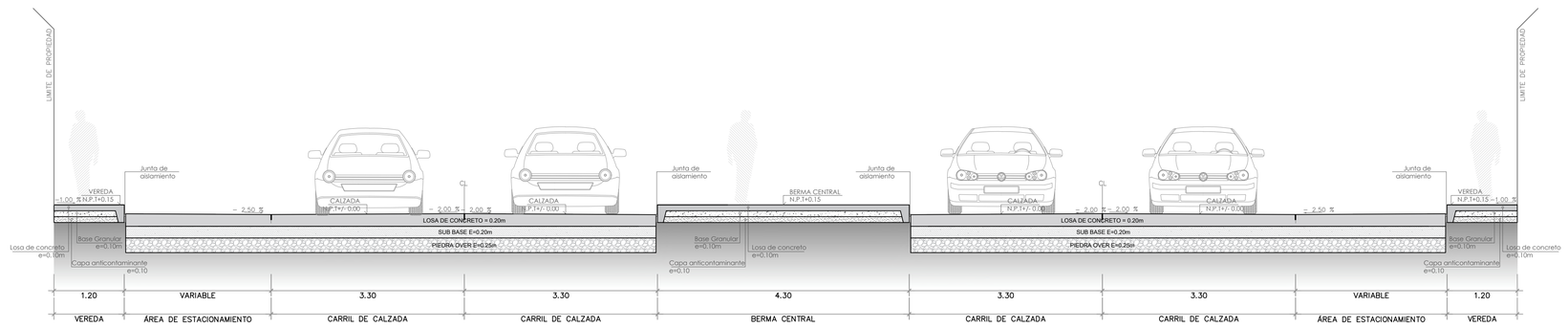
FECHA: ABRIL 2024

ESCALA: INDICADA

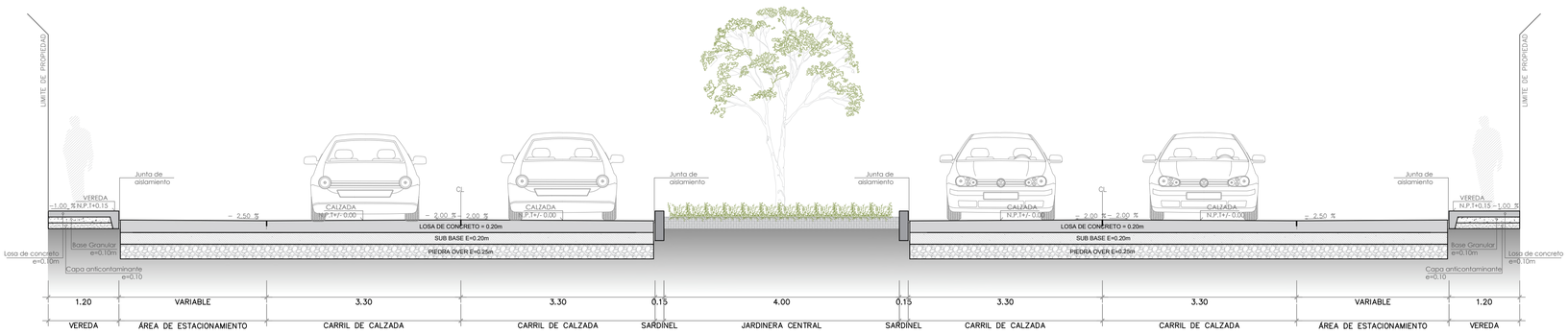
LAMINA: **PSD-01**



AV. SÁENZ PEÑA: SECCION 1 - 1' (ENTRE CA. LOS LIBERTADORES Y PSJE. S/N)
ESC. 1/50



AV. SÁENZ PEÑA: SECCION 2 - 2' (ENTRE PSJE. S/N Y CA. VIRREY TOLEDO)
ESC. 1/50



AV. SÁENZ PEÑA: SECCION 3 - 3' (ENTRE CA. CAMINO DEL INCA Y CA. CACIQUE COLLIQUE)
ESC. 1/50

PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **SECCION TIPICA DEL PAVIMENTO**

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

FECHA: ABRIL 2024

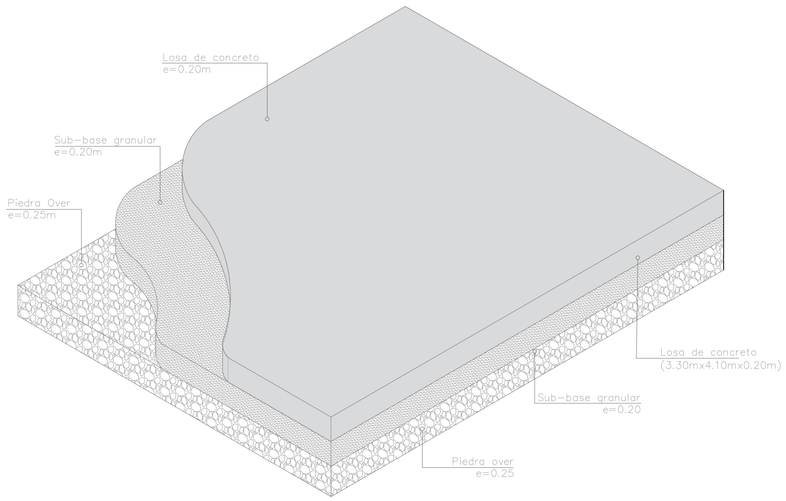
ESCALA: INDICADA

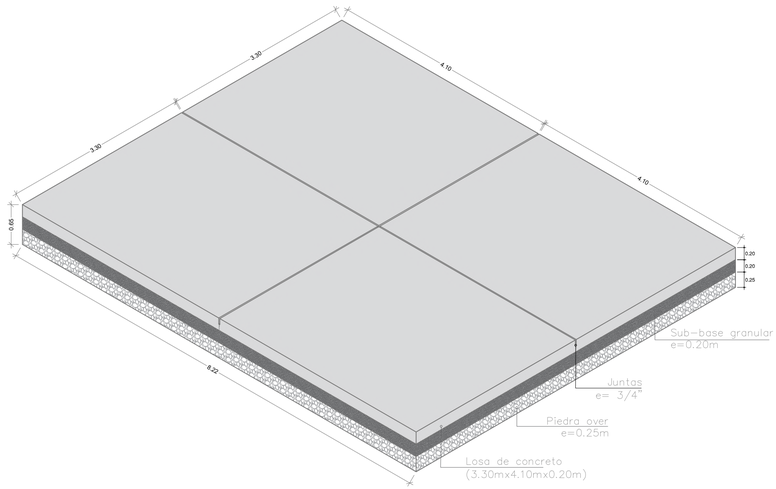
LAMINA: **SP-01**

PAVIMENTO RIGIDO - CALZADA

DETALLE DE ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

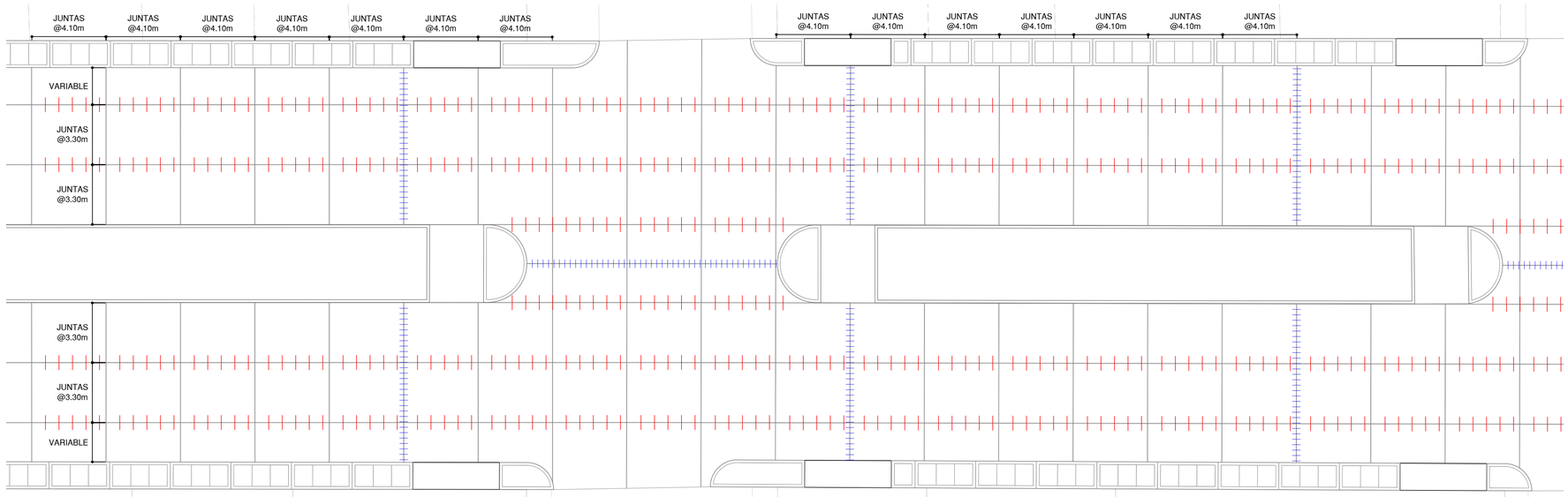
ESCALA 1/25





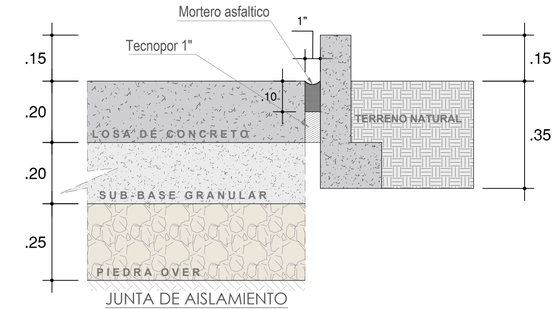
DETALLE DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO
(AV.SÁENZ PEÑA / AV. SAN MARTÍN)

ESCALA 1/50



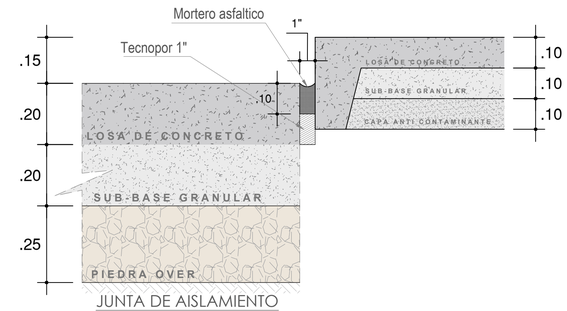
PLANTA DE JUNTAS DE PAVIMENTO-AV.SAENZ PEÑA

ESCALA 1/150



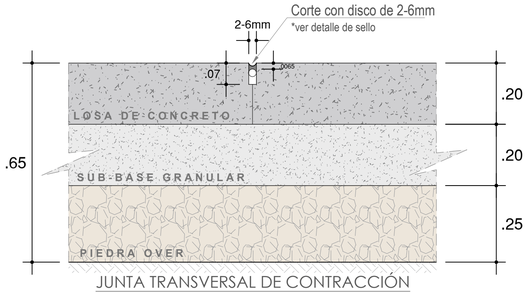
JUNTA DE AISLAMIENTO
(SECCIÓN 4 - 4)

ESCALA 1/10



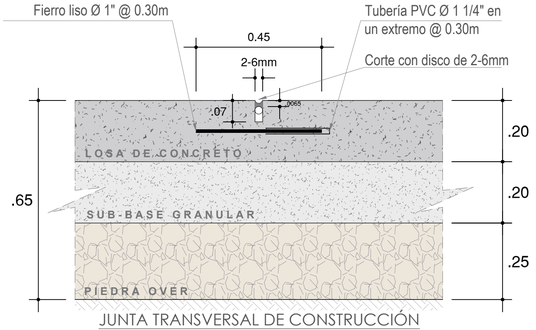
JUNTA DE AISLAMIENTO
(SECCIÓN 5 - 5)

ESCALA 1/10



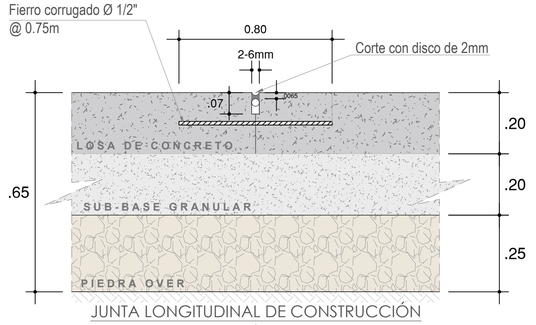
JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN
(SECCIÓN 1 - 1)

ESCALA 1/10



JUNTA TRANSVERSAL DE CONSTRUCCIÓN
(SECCIÓN 2 - 2)

ESCALA 1/10



JUNTA LONGITUDINAL DE CONSTRUCCIÓN
(SECCIÓN 3 - 3)

ESCALA 1/10

Juntas de 6mm:

Las juntas se realizarán de acuerdo a los paños indicados en la memoria de cálculo, con una profundidad de 1/3 de la capa de rodadura,con un espesor maximo de 6mm.

Juntas de Construcción:

Las juntas de construcción son las empleadas en interrupciones ya planeadas de los trabajos de pavimentación como lo son el final de un día de pavimentación, en accesos y también en donde interrupciones no planeadas suspenden los trabajos de pavimentación por algún periodo considerable.

Juntas de Aislamiento:

Las juntas de aislamiento permiten que se presente movimientos verticales y horizontales entre un pavimento y otra estructura sin dañar al pavimento o la estructura y dado que su comportamiento puede afectarse significativamente por el uso y la ubicación planeada de estas juntas. Sirve para aislar estructuras con diferentes resistencias con el pavimento, como puede ser cajas de agua, buzones, sardineles, etc.

Sello de Juntas:

Para las juntas de contracción y construcción el cordón de respaldo tiene una medida de 6 mm (1/4").

PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **DETALLE DE PAVIMENTO**

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

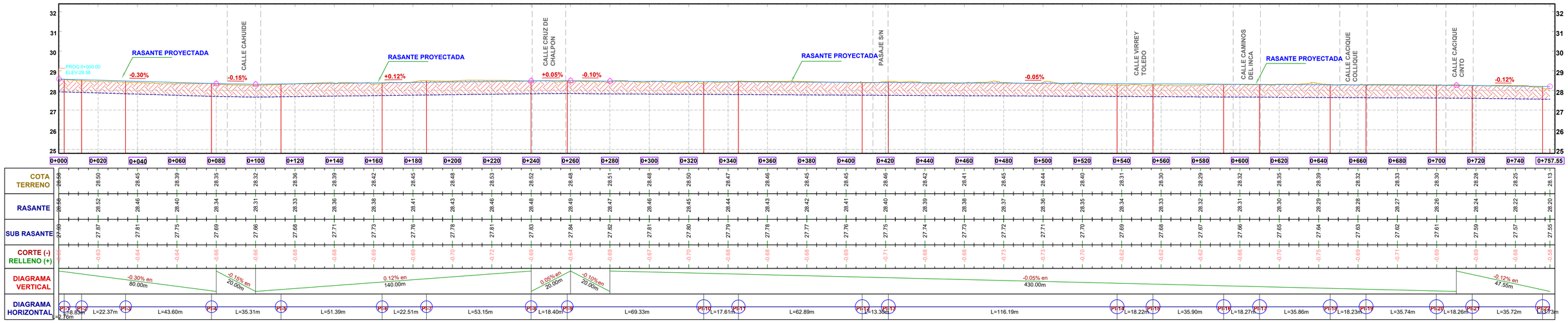
SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

FECHA: ABRIL 2024

ESCALA: INDICADA

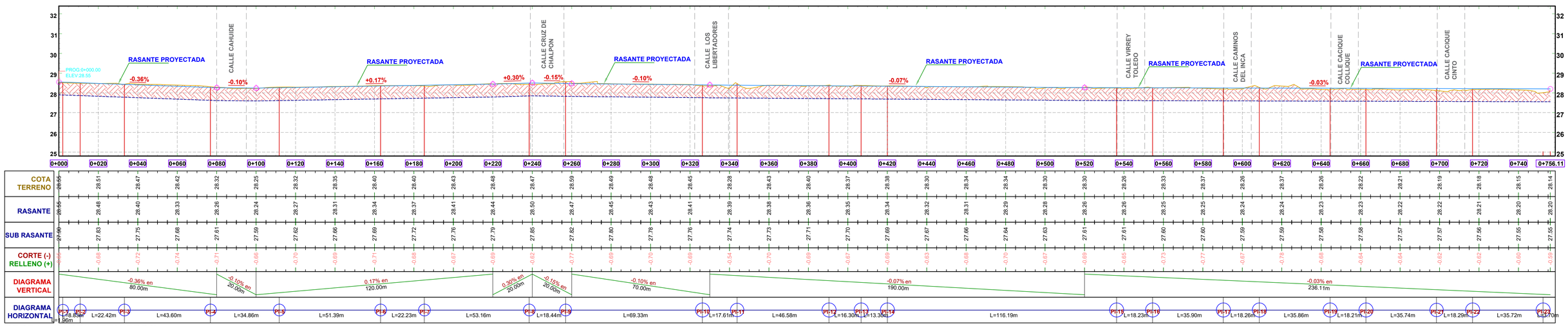
LAMINA: **DP-01**

PERFIL LONGITUDINAL→EJE CARRIL DERECHO



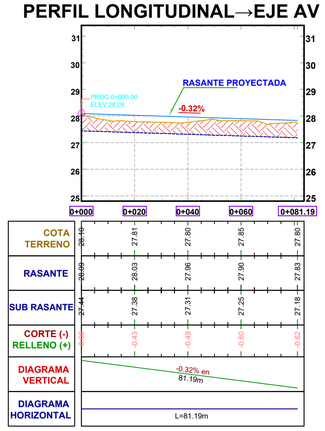
PERFIL - CARRIL DERECHO
ESC. H-1:1000 →V-1/100

PERFIL LONGITUDINAL→EJE CARRIL IZQUIERDO



PERFIL - CARRIL IZQUIERDO
ESC. H-1:1000 →V-1/100

PERFIL LONGITUDINAL→EJE AV SAN MARTIN



PERFIL - CARRIL IZQUIERDO
ESC. H-1:1000 →V-1/100

PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **PERFIL LONGITUDINAL Av. Saénz Peña - Av. San Martín**

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

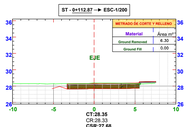
SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

FECHA: ABRIL 2024

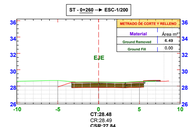
ESCALA: INDICADA

LAMINA: **PL-01**

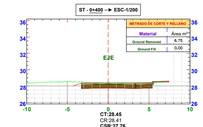
ST - 0+112.87 → ESC-1/200



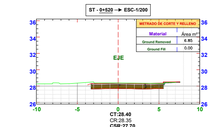
ST - 0+200 → ESC-1/200



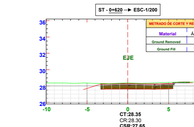
ST - 0+400 → ESC-1/200



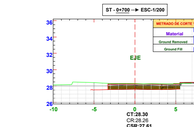
ST - 0+520 → ESC-1/200



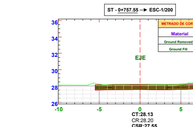
ST - 0+620 → ESC-1/200



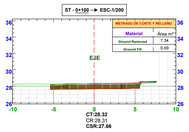
ST - 0+700 → ESC-1/200



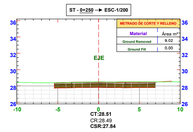
ST - 0+757.55 → ESC-1/200



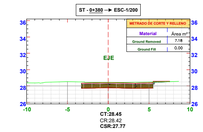
ST - 0+150 → ESC-1/200



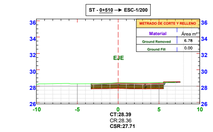
ST - 0+250 → ESC-1/200



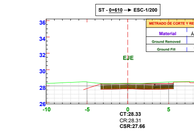
ST - 0+380 → ESC-1/200



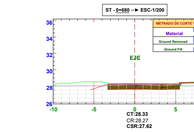
ST - 0+510 → ESC-1/200



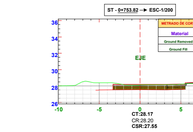
ST - 0+610 → ESC-1/200



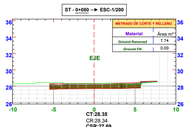
ST - 0+680 → ESC-1/200



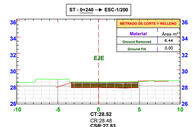
ST - 0+753.52 → ESC-1/200



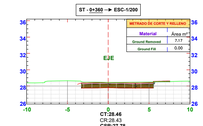
ST - 0+080 → ESC-1/200



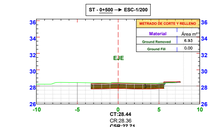
ST - 0+240 → ESC-1/200



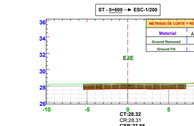
ST - 0+360 → ESC-1/200



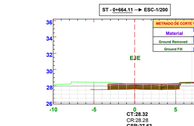
ST - 0+500 → ESC-1/200



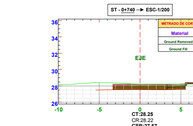
ST - 0+600 → ESC-1/200



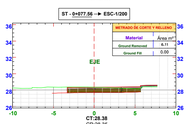
ST - 0+664.11 → ESC-1/200



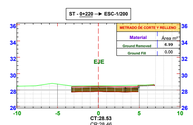
ST - 0+740 → ESC-1/200



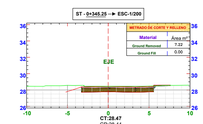
ST - 0+077.59 → ESC-1/200



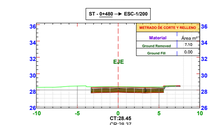
ST - 0+220 → ESC-1/200



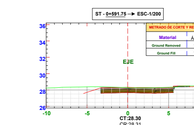
ST - 0+345.25 → ESC-1/200



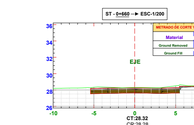
ST - 0+480 → ESC-1/200



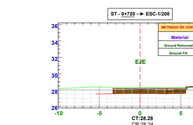
ST - 0+581.75 → ESC-1/200



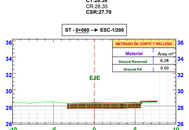
ST - 0+660 → ESC-1/200



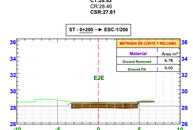
ST - 0+720 → ESC-1/200



ST - 0+080 → ESC-1/200



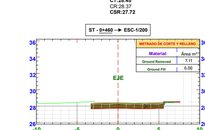
ST - 0+200 → ESC-1/200



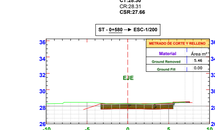
ST - 0+340 → ESC-1/200



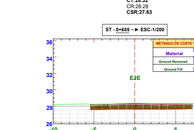
ST - 0+460 → ESC-1/200



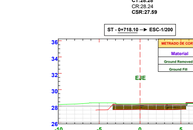
ST - 0+580 → ESC-1/200



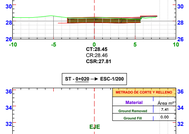
ST - 0+655 → ESC-1/200



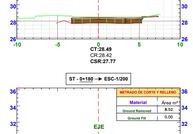
ST - 0+718.10 → ESC-1/200



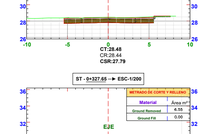
ST - 0+040 → ESC-1/200



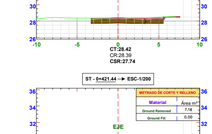
ST - 0+158.77 → ESC-1/200



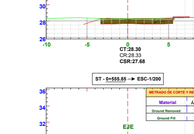
ST - 0+330 → ESC-1/200



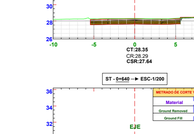
ST - 0+480 → ESC-1/200



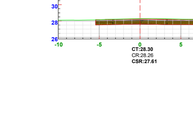
ST - 0+580 → ESC-1/200



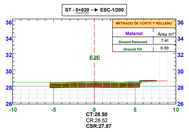
ST - 0+650 → ESC-1/200



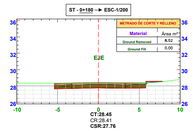
ST - 0+710 → ESC-1/200



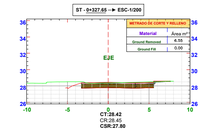
ST - 0+020 → ESC-1/200



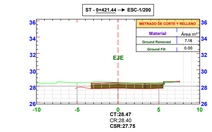
ST - 0+180 → ESC-1/200



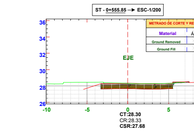
ST - 0+327.65 → ESC-1/200



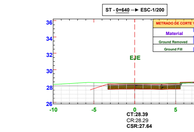
ST - 0+421.44 → ESC-1/200



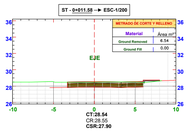
ST - 0+555.85 → ESC-1/200



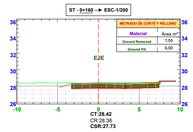
ST - 0+640 → ESC-1/200



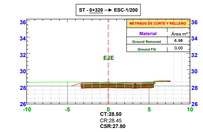
ST - 0+011.58 → ESC-1/200



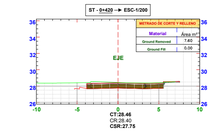
ST - 0+160 → ESC-1/200



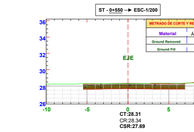
ST - 0+320 → ESC-1/200



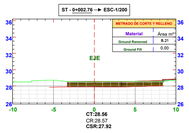
ST - 0+420 → ESC-1/200



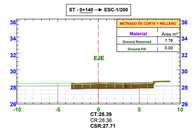
ST - 0+550 → ESC-1/200



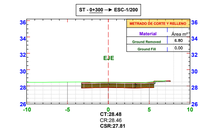
ST - 0+002.79 → ESC-1/200



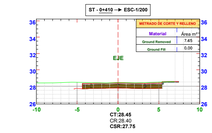
ST - 0+140 → ESC-1/200



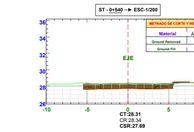
ST - 0+300 → ESC-1/200



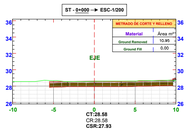
ST - 0+410 → ESC-1/200



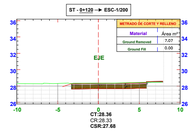
ST - 0+540 → ESC-1/200



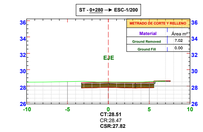
ST - 0+000 → ESC-1/200



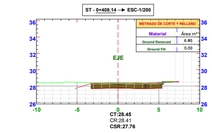
ST - 0+120 → ESC-1/200



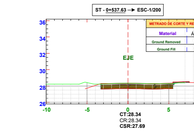
ST - 0+280 → ESC-1/200



ST - 0+408.14 → ESC-1/200



ST - 0+537.63 → ESC-1/200



SECCIONES CARRIL DERECHO
ESC. 1:750

PLANOS POST CONSTRUCCIÓN

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **SECCIONES TRANSVERSALES Av. Saénz Peña - Carril derecho**

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

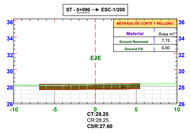
CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

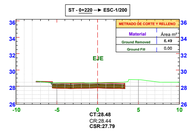
SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

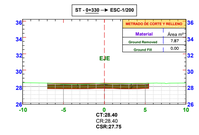
FECHA: ABRIL 2024

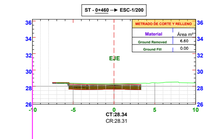
ESCALA: INDICADA

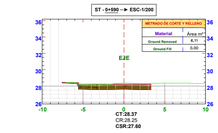
LAMINA: **ST-01**

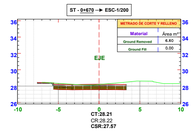


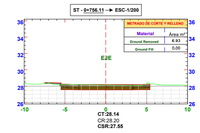


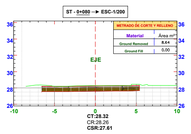


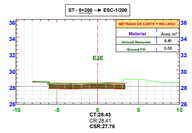


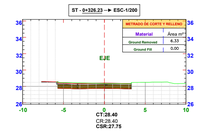


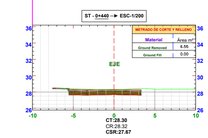


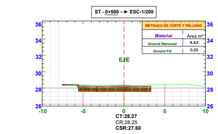


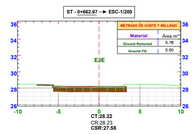


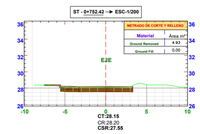


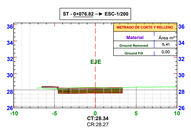


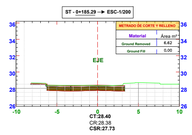


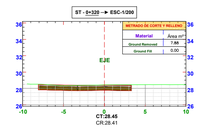


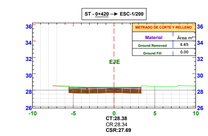


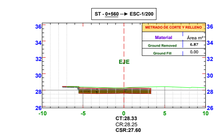


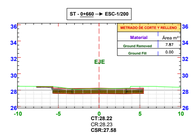


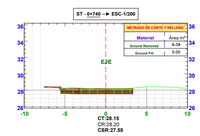


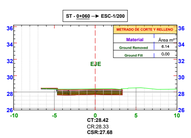


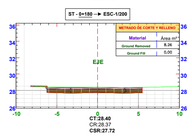


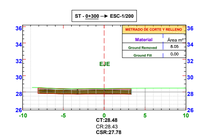


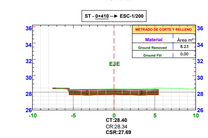


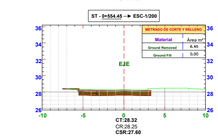


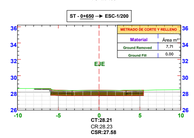


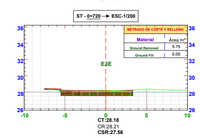


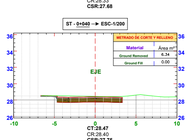


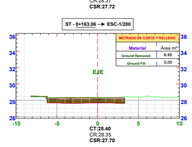


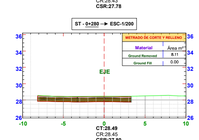


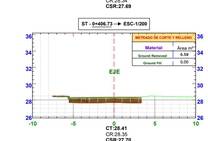


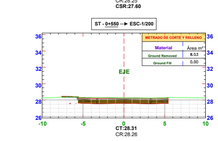


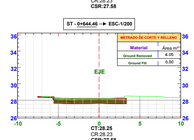


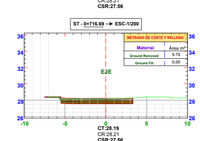


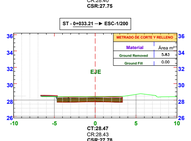


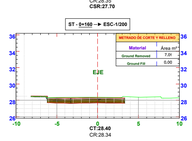


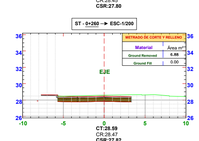


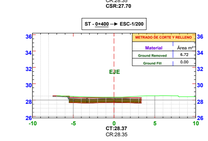


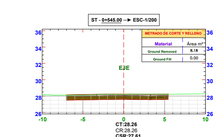


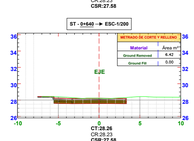


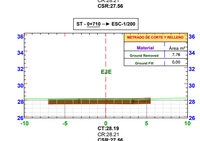


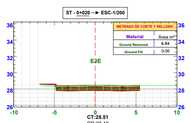


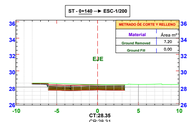


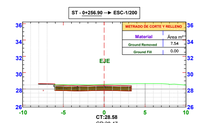


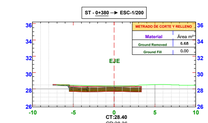


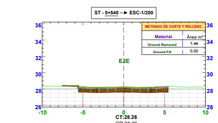


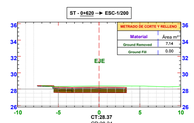


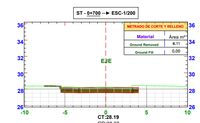


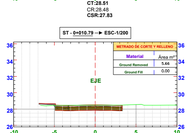


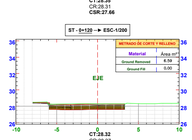


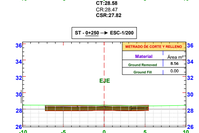


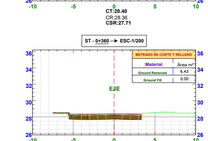


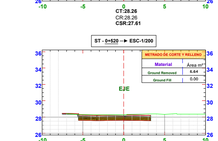


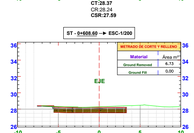




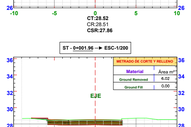


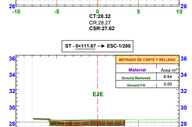








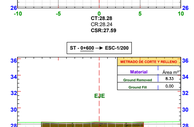




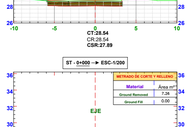


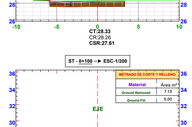




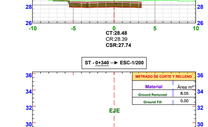














SECCIONES CARRIL IZQUIERDO
ESC. 1:500

PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **SECCIONES TRANSVERSALES Av. Saénz Peña - Carril izquierdo**

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

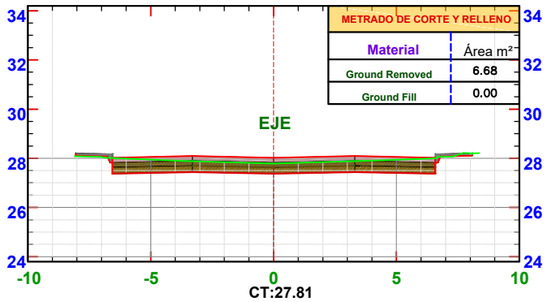
SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

FECHA: ABRIL 2024

ESCALA: INDICADA

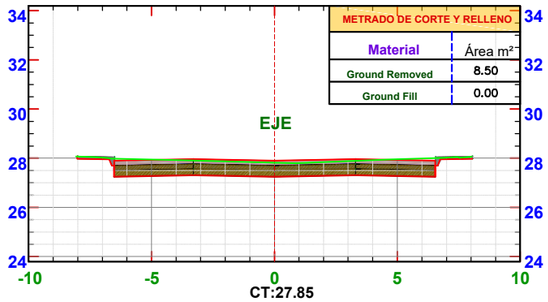
LAMINA: **ST-02**

ST - 0+020 —► ESC-1/200



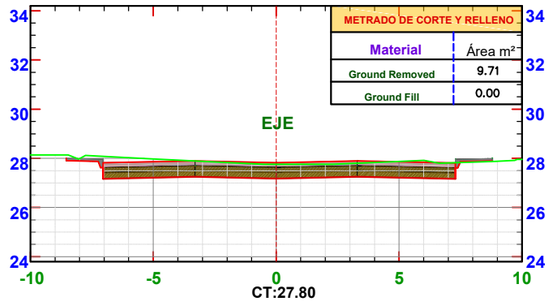
CT:27.81
CR:28.03
CSR:27.38

ST - 0+060 —► ESC-1/200



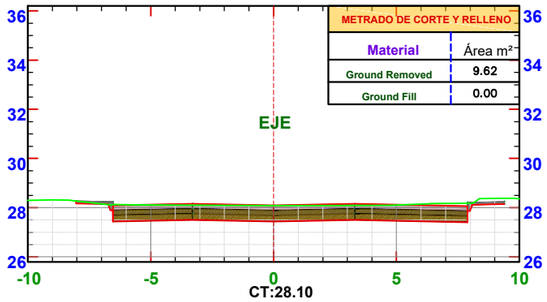
CT:27.85
CR:27.90
CSR:27.25

ST - 0+081.19 —► ESC-1/200



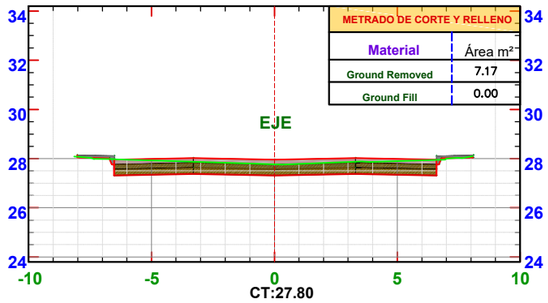
CT:27.80
CR:27.83
CSR:27.18

ST - 0+000 —► ESC-1/200



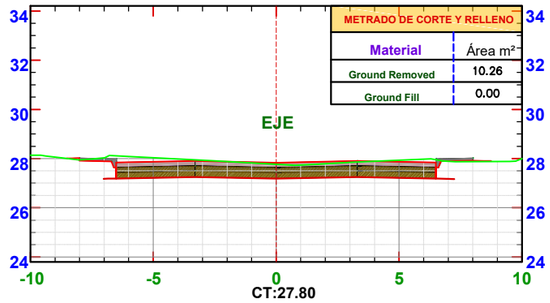
CT:28.10
CR:28.09
CSR:27.44

ST - 0+040 —► ESC-1/200



CT:27.80
CR:27.96
CSR:27.31

ST - 0+080 —► ESC-1/200



CT:27.80
CR:27.83
CSR:27.18

PLANOS POST CONSTRUCCION

PROYECTO:
"RECONSTRUCCIÓN TRAMO 1-1197 AV. SÁENZ PEÑA DESDE AV. AUGUSTO B. LEGUÍA HASTA AV. MÉXICO, Y DEL TRAMO A-1199 AV. SAN MARTÍN DESDE DESDE AV. MÉXICO HASTA CA. VENEZUELA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"

PLANO: **SECCIONES TRANSVERSALES**
Av. San Martín

UBICACION:
REGION: LAMBAYEQUE
PROVINCIA: CHICLAYO
DISTRITO: JOSE LEONARDO ORTIZ

CONTRATISTA: **CONSORCIO JLO**

SUPERVISION: **CONSORCIO NUEVA ERA**

FECHA: ABRIL 2024

ESCALA: INDICADA

LAMINA: **ST-03**