



RESUMEN EJECUTIVO

ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO:

**“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE
EL CASERIO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO
LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI, DISTRITO
DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE”.**



INDICE

A.	ASPECTOS GENERALES.....	3
A.1	Antecedentes	3
A.2	RELACION DE PROFESIONALES PARTICIPANTES; Error! Marcador no definido.	
A.3	Objetivo del Estudio.....	4
A.4	Características Generales de la Zona de Proyecto	4
A.4.1	Ubicacion.....	4
A.4.2	Accesibilidad.....	5
A.4.3	Altitud	5
A.4.4	Clima	5
B.	ASPECTOS CONTRACTUALES.....	7
B.1	Viabilidad del Proyecto	7
B.1.1	SITUACIÓN ACTUAL DE LA VÍA	7
B.1.2	INGENIERIA DEL PROYECTO	8
B.1.3	INVERSION.....	9
C.	PLANO GENERAL DEL PROYECTO Y SECCIONES TIPICAS.....	11
D.	METAS DEL PROYECTO.....	15
D.1	ESTUDIO DE TRÁFICO	15
D.2	ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL.....	16
D.3	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA.....	17
D.4	ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DE PAVIMENTOS	19
d.5	ESTUDIO DE GEOLOGIA Y GEOTECNIA	21
D.6	diseño de estructuras de obras de arte y drenaje	21
D.7	PLAN DE MANTENIMIENTO O CONSERVACIÓN	22
D.8	Estudio de señalización y seguridad vial	24
D.9	CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS - CIRA	24
d.10	estudio de gestion de riesgos.....	24
d.11	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	26
d.12	RESUMEN DE METRADOS	27
d.13	PRESUPUESTO.....	29
d.14	PLAZO DE EJECUCION.....	31
E.	DOCUMENTOS DE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS.....	33
E.1	AREAS AUXILIARES	33
E.1.1	CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINA.....	33
E.1.2	CANTERAS.....	33
E.1.3	DME	33
E.1.4	FUENTES DE AGUA.....	33



A.ASPECTOS GENERALES

El camino vecinal inicia en Filoque Grande (0+000) y culmina en Anexo Las Lomas de Racali (11+290), con una longitud total de 11+290 Km, la vía está ubicada en el Departamento de Lambayeque en la provincia de Lambayeque, distrito de Olmos **"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERÍO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERÍO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE"** El mejoramiento del camino vecinal, constituirá una excelente alternativa para la comercialización de los productos de todas las comunidades beneficiadas.

El presente proyecto tiene como beneficiarios a los pobladores de las comunidades de Filoque Grande – Anexo Las Lomas de Racali (. Esta carretera es la que une a estas comunidades, siendo una de las más importantes del distrito del Olmos.

Así mismo, debemos mencionar que en el estudio se considera el mejoramiento de las obras de drenaje a lo largo de toda la carretera en estudio.

A.1 ANTECEDENTES

Como antecedentes se tiene el estudio de preinversión a nivel de perfil para el **"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERÍO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERÍO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE"**, declarándose la viabilidad en noviembre de 2015, con código único de inversión 2302174. Siendo el presente estudio el estudio definitivo.

El estudio de topografía y trazo será elaborado de acuerdo a lo establecido el Manual de Carreteras – Diseño Geométrico DG-2018 y en conformidad a lo previsto por los Términos de Referencia y perfil aprobado.

En particular, por una parte, se ha tenido siempre presente la necesidad de mejorar y mantener las condiciones de transitabilidad de la carretera objeto del presente estudio, mientras, por otra parte, se ha considerado constantemente el límite económico establecido para este tipo de Trocha Carrozable.

Manteniendo fijos estos dos objetivos se ha estudiado el proyecto de manera tal que las obras ejecutadas garanticen a la vía una vida útil mínima de diez años, esperándose un período de servicio más largo.

Por esta razón, se ha aplicado el criterio indicado en los Términos de Referencia en concordancia con el Manual de Carreteras – Diseño Geométrico DG-2018 del MTC.



A.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO

Elaborar el Estudio Definitivo, a nivel de expediente técnico, para el Mejoramiento del Camino Vecinal Tramo Filoque Grande – Anexo Las Lomas de Racali.

A.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ZONA DE PROYECTO

Dentro de las características geográficas y climatológicas que presenta la carretera objeto del estudio, tenemos:

A.3.1 UBICACION

El Camino Vecinal Tramo Filoque Grande– Anexo Las Lomas de Racali se ubica en el distrito del Olmos, en la provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque. El inicio del tramo (km 0+000) se ubica en Filoque Grande, y Termina en Anexo Las Lomas de Racali (KM 11+290).

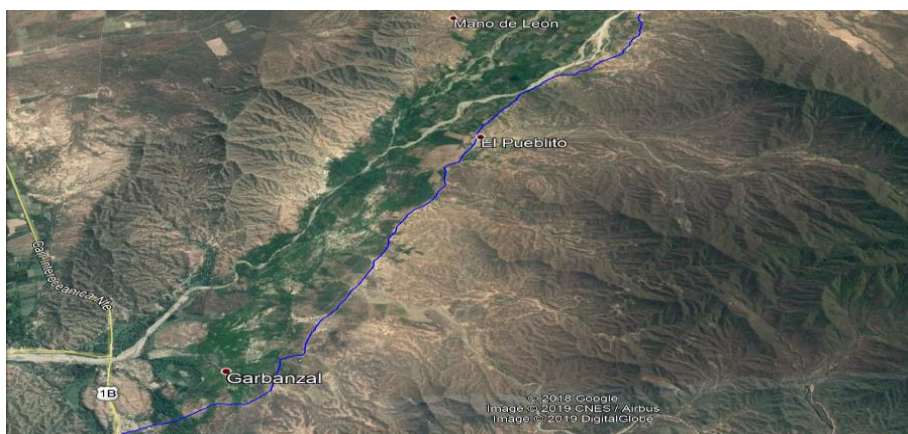
Cuadro 01: Coordenadas de inicio y final

UBICACIÓN	ESTE	NORTE	COTA
INICIO Filoque grande Km 0+000	637394.00	9343078.00	151.00 m.s.n.m
FINAL Lomas de Racali Km 11+290	643228.16	9351399.11	199.88 m.s.n.m

Fuente: Trabajos de campo.

Longitud total del tramo en estudio es 11+290 Km.

1. Ubicación del Proyecto.





A.4.2 ACCESIBILIDAD

Se puede acceder a la zona de estudio desde la ciudad de Chiclayo mediante el siguiente recorrido: La Principal Vía de Acceso a la zona de estudio la constituye la carretera Panamericana antigua, asfaltada de Chiclayo - Olmos y Olmos – Filoque Grande.

La vía de acceso hacia el punto final del proyecto es desde Filoque Grande altura de la intersección panamericana norte, con la trocha carrozable que conduce a los Caseríos; Filoque Grande, El Puquio, Garbanzal, El Pueblito, Uña de Gato, Sincape, Tres Batanes, Anexo Las Lomas de Racalí. La distancia total es de 11+290 km.

Y el acceso para llegar a Filoque Grande (Inicio del proyecto), desde la Ciudad de Chiclayo es a través de la Panamericana Norte, teniendo como referencia la ciudad de Chiclayo, se para pasando por Lambayeque, Mochumi, Túcume, Illimo, Jayanca, Motupe, Olmos y posteriormente llegando a FILOQUE GRANDE.

Cuadro N° 1.3
Acceso Vía terrestre

VÍAS DE ACCESO DESDE CHICLAYO			
RUTA	VÍA	TIEMPO (h)	DISTANCIA (km)
Chiclayo - Olmos	Carretera asfaltada en buenas condiciones	2.14 hrs	106.00 km
Olmos – Filoque Grande (Inicio del proyecto)	Carretera asfaltada en buenas condiciones	0.10 hrs	5.60 km
		2.24 hrs	111.60 km

Fuente: Trabajos de campo.

A.4.3 ALTITUD

La totalidad del trazo del proyecto Tramo Tramo Filoque Gande – Anexo Las Lomas de Racali ,se ubica en el distrito de Olmos , en la provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque, se desarrolla entre los 151msnm y 199.98 msnm. El tramo se inicia en la localidad Filoque Gande – Anexo Las Lomas de Racali , que pertenece al Distrito de Olmos.

A.4.4 CLIMA

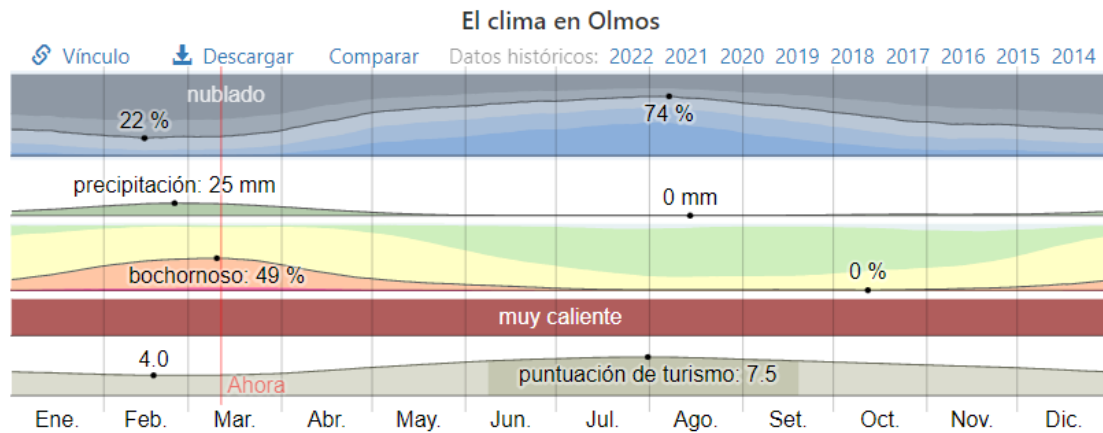
El área afectada está comprendida entre 150 m.s.n.m. hasta 201 m.s.n.m. (Datos de GPS Garmin), el terreno es plano, netamente de cultivo en algunas partes con pequeños bosques de algarrobos, y plantaciones de maracuyá, limón, maíz. Con las características anteriores el área afectada cuenta con u clima típico de la costa: cálido, seco, con temperatura media anual de 20 °C, en verano con fuerte sol en los meses

		RESUMEN EJECUTIVO
--	--	-------------------



de enero, febrero y marzo e invierno con ligeras lloviznas en el resto del año. Cuenta con una velocidad máxima de viento hasta 70 km/h.

Figura N ° 03: Vista del clima de Olmo



Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/20570/Clima-promedio-en-olmos>



B.ASPECTOS CONTRACTUALES

B.1 VIABILIDAD DEL PROYECTO

El presente proyecto se encuentra registrado en el Banco de Inversiones con el Código Único de Inversión el N° 2302174, teniendo aprobada su viabilidad desde el 30 de noviembre del 2015.

B.1.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA VÍA


La vía existente inicia Tramo Filoque Grande – Anexo Las Lomas de Racali , con un total de 11+290 KM.

Existe un ancho promedio de vía de 4.00 a 5.50 metros de plataforma existente. La vía existente no cuenta con cunetas laterales de tierra las cuales es varios sectores se encuentran obstruidas por derrumbes ocasionando que cuando llueva se inunde la plataforma.

A lo largo de la vía se encontrarán diversas estructuras que se detallan a continuación:

Tabla N° 1 - Alcantarillas Existentes y badenes

Numero	PROGRESIVA	OBRA A PROYECTAR
1	0+686.000	Badén
2	2+425.000	Baden
3	2+993.000	Baden
4	3+770.000	Baden
5	3+950.000	Baden
6	4+750.000	Alcantarilla
7	6+540.000	Baden
8	7+315.000	Alcantarilla
9	7+345.000	Alcantarilla
10	8+280.000	Alcantarilla
11	8+650.000	Baden
12	9+952.000	Baden
13	10+600.000	Baden
14	10+701.000	Baden
15	11+020.000	Baden

	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE”	Rev.: 02
		Código: 2302174
		Página 8 de 33

B.1.2 INGENIERIA DEL PROYECTO

SEGÚN ESTUDIO DEFINITIVO

Metas

Mejoramiento del camino vecinal 11+290 km, Ancho de vía 6.5 m, se considera colocara un espesor variable de base y sub base para el tratamiento superficial bicapa según el estudio de pavimentos, Cunetas según diseño de 0.75 m x 0.35 m de sección Triangular a lo largo de los 8720.00 m, se especifica la longitud exacta en los metrados. Construcción de 4 alcantarillas tipo marco, Construcción de 11 badenes, 60 m. de muro de contención, señalización y Trabajos de mitigación ambiental.

Componente de Infraestructura:

- Construcción de 04 alcantarillas tipo marco
- Construcción de 11 badenes de C°A°.
- Construcción de 8,720.00 de cuneta triangular tipo I de tierra, sección 0.75m x 0.350m.
- 60 m. de muro de contención de C°A°.

Componente de Señalización y Seguridad Vial:

- 08 señales Informativas
- 51 señales Preventivas
- 97 señales Reglamentarias
- 04 señales de Protección Ambiental
- 12 postes Kilométricos
- 2780.07 m2 de marcas en el pavimento
- 400 m. de guardavías metálico

Componente de Protección Ambiental:

- Monitoreo de calidad de agua, aire, suelos y ruidos
- Retiro y almacenamiento de topsoil.
- Reposición de topsoil.
- Readecuación de canteras, patio de máquinas y campamentos
- Acondicionamiento de depósito de materiales excedentes

Características técnicas del estudio definitivo:

Clasificación:

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| a) | Según la demanda | : Trocha Carrozable |
| b) | Según la orografía | : Plano y Ondulado |
| c) | Según su jurisdicción | : Red Vial Vecinal |
| d) | Material de calzada | : Tratamiento superficial bicapa |
| e) | Según su Tráfico | : 97, 80 y 61 veh/día (tramo I, tramo II, Tramo III) |

		RESUMEN EJECUTIVO
--	--	--------------------------



Consideraciones de diseño:

- Tramo : (Filoque grande –Anexo las Lomas de Racali)
- Vehículo de diseño : C2
- Longitud tramo : 11+290 Km
- Espesor de pavimento :

PAVIMENTO			
DESCRIPCION	TIPO I	TIPO II	TIPO II
T.B.S	1"	1"	1"
BASE	15 cm	20 cm	20 cm
SUB BASE	20 cm	20 cm	25 cm


- Velocidad Directriz : 30 Km/h
- Radio mínimo : 30.00 m.
- Radio mínimo excepcional : 30m.
- Sobreancho : Máximo 2.30m, mínimo 0.40m.
- Peralte máximo : 6%
- Bombeo : 2.5%
- Pendiente mínima : 0.50%
- Pendiente máxima : 10%
- Pendiente máxima excepcional : hasta 11%
- Ancho de Calzada : 5.50m.
- Ancho de Subrasante : 7.20 m.
- Bermas : 0.50 m.
- Cunetas triangulares : Según estudio Hidrología y Drenaje
- Talud de corte y relleno : Según estudio Geológico – Geotécnico

B.1.3 INVERSION


SEGÚN ESTUDIO DEFINITIVO

El presupuesto ha sido actualizado al mes de diciembre del 2023 y tiene la siguiente estructura:

		RESUMEN EJECUTIVO
--	--	-------------------

	"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE"	Rev.: 02
		Código: 2302174
		Página 10 de 33

Costo total de Inversión según estudio definitivo

	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLMOS	CODIGO DE PROYECTO	2302174
		ESPECIALIDAD	GASTOS GENERALES
		FECHA	Dic-23
Estudio de Definitivo : “MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE”			
PRESUPUESTO DICIEMBRE 2023			
LUGAR : OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE			
MODALIDAD :CONTRATA			
MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE:		S/.	Monto Presupuestado 9,890,935.70
RESUMEN TOTAL DE PRESUPUESTO			
DESCRIPCIÓN			MONTO
CD	MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA	S/.	9,890,935.70
GG	GASTOS GENERALES	9.44% S/.	934,188.13
UTI	UTILIDAD	7.00%	692,365.50
S_T	SUB TOTAL		11,517,489.33
IGV	I.G.V.	18.00%	2,073,148.08
T_P	PRESUPUESTO DE OBRA	S/.	13,590,637.41
PC	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID-19	S/.	117,697.00
	VALOR REFERENCIAL	S/.	13,708,334.41
	SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA (INCLUYE PLAN COVID-19)	S/.	759,046.32
	CONTROL CONCURRENTE (2.0%)	S/.	274,166.69
	COSTO EXPEDIENTE TECNICO	S/.	315,547.00
	COSTO TOTAL DE INVERSION	S/.	15,057,094.42
	COSTO US\$	\$.	4,080,513.39
	COSTO US\$/KM	\$.	361,427.23
SON : QUINCE MILLONES CINCUENTA Y SIETE MIL NOVENTA Y CUATRO CON 42/100 NUEVOS SOLES			

Fuente: Estudio Definitivo Diciembre 2023

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS COSTOS DE INVERSION

Dado que el perfil aprobado es de la totalidad de la carretera y el presente proyecto presenta un tramo no es posible hacer un análisis comparativo, porque en el perfil no se establecen tramos. Es por ello que omite dicho análisis.

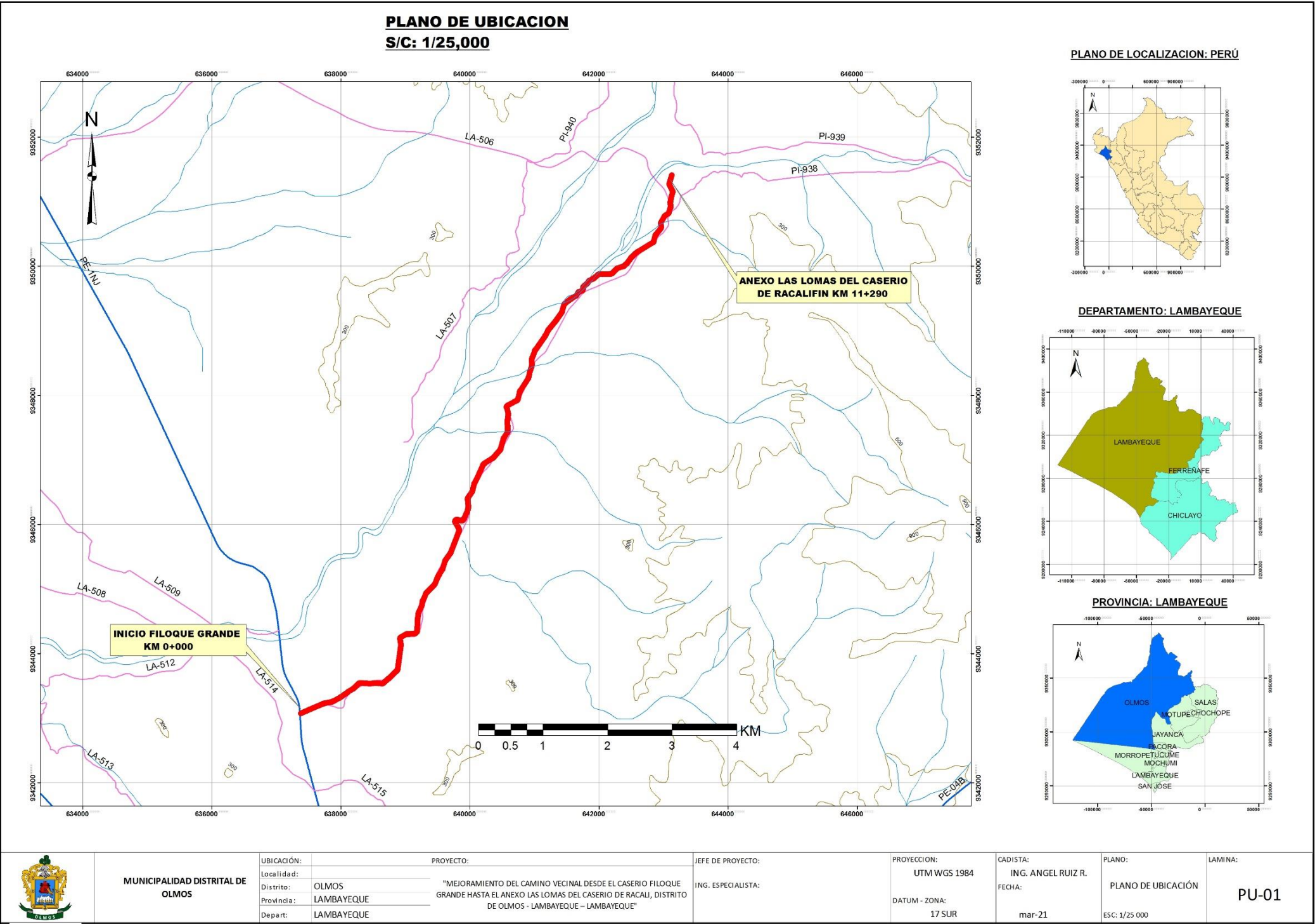
		RESUMEN EJECUTIVO
--	--	-------------------



C.PLANO GENERAL DEL PROYECTO Y SECCIONES TIPICAS

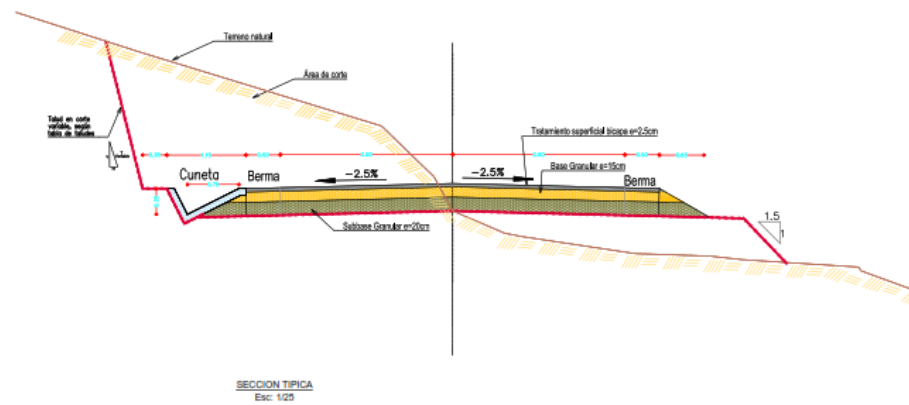
En el desarrollo del proyecto se ha cumplido con los criterios indicados en los Términos de Referencia, entre los que podemos indicar los siguientes: (i) aprovechar al máximo la calzada existente; (ii) mantener -en lo posible- los alineamientos a efectos de minimizar las probables afectaciones.

Producto del estudio desarrollado en las siguientes láminas se muestra el Plano ubicación general del proyecto, así como la sección típica que tendrá la vía a lo largo de su recorrido.

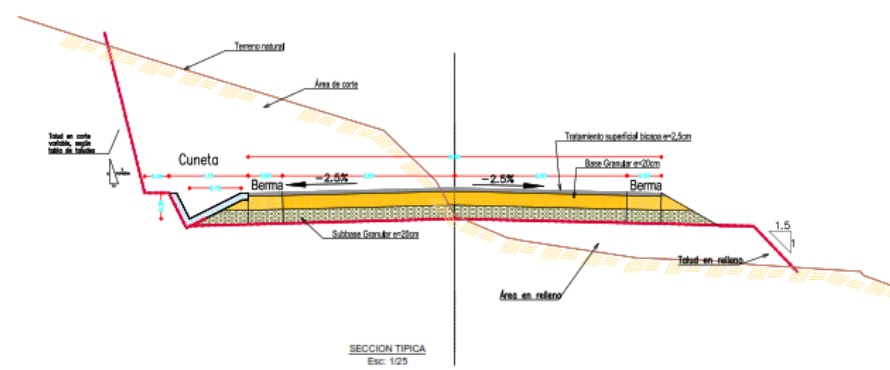




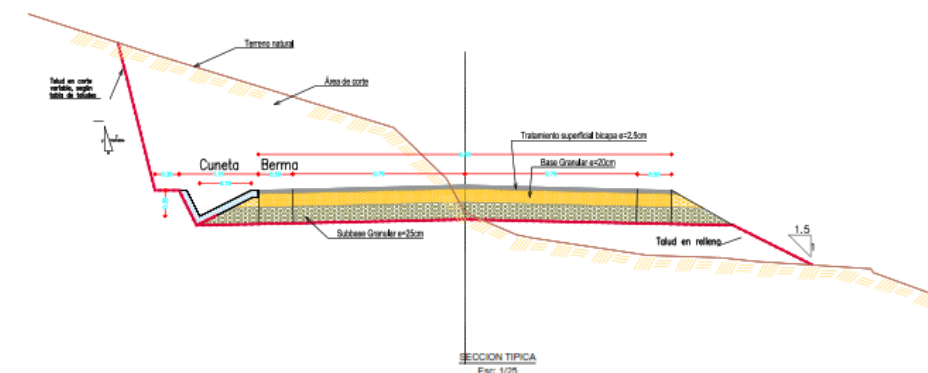
SECCION TIPO I



SECCION TIPO 2



SECCION TIPO 3



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLMOS
"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE" DISTRITO OLMOS, PROVINCIA Y REGION LAMBAYEQUE

DISEÑO:
L.A.R.R.

REVISADO:

CONSULTOR:
JEFE DE ESTUDIO:

REVISIONES	
N°	FECHA

ESCALA: INDICADA
FECHA: MARZO 2022

PLANO:
SECCION TIPICA

LÁMINA N°:
STP-01
01 DE 1



D.METAS DEL PROYECTO

A continuación, presentamos la descripción de las obras a ejecutar que han sido propuestas dentro del presente expediente técnico.

D.1 ESTUDIO DE TRÁFICO

El IMD anual obtenido es de vehículos, fue medido en 3 tramo de toda la vía :

	UBICACION	TRAMOS IDENTIFICADOS SEGÚN ESTACIONES	IMDA
EST. -01	FILOQUE GRANDE (0+200 KM)	FILOQUE GRANDE, GARBAZAL	97
EST. -02	FILOQUE GRANDE (4+200 KM)	SINCAPE – EL PUEBLITO	80
EST. -03	FILOQUE GRANDE (9+800 KM)	EL PUEBLITO – TRES BATANES – LAS LOMAS DE RACALI	61

Para las proyecciones de tráfico, se utilizó tasas de generación de viajes determinadas en función de las variables macroeconómicas: Producto Bruto Interno (PBI), tasa de crecimiento poblacional.

Para proyectar tráfico ligero : 2.42% (Tasa de Crecimiento poblacional Olmos)
Para proyectar tráfico pesado : 5.82% (PBI de la Región Lambayeque)

Las proyecciones del IMD anual para el período de proyección (10 años), a partir del año base (2022) alcanza un total de 97-163 vehículos que incluye el tráfico normal, generado y desviado.



D.2 ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

El trazo del eje de la carretera se ha ejecutado manteniendo, en lo posible, el alineamiento actual de la vía.

El presente proyecto tiene una longitud de 11+290 km. los cuáles serán a nivel tratamiento superficial de bicapa d en su totalidad, y sobreanchos.

Características Geométricas de la vía serán:

Clasificación:

- f) Según la demanda : Trocha Carrozable
- g) Según la orografía : Plano y Ondulado
- h) Según su jurisdicción : Red Vial Vecinal
- i) Material de calzada : Tratamiento superficial bicapa
- j) Según su Tráfico : 97, 80 y 61 veh/día (tramo I, tramo II, Tramo III)

Consideraciones de diseño:

- Tramo : (Filoque grande –Anexo las Lomas de Racali)
- Vehículo de diseño : C2
- Longitud tramo : 11+290 Km
- Espesor de pavimento :

CAPAS	SECTOR I		SECTOR II		SECTOR III		SECTOR IV	
	0+000	00+500	00+500	02+500	02+500	03+000	03+000	06+500
TSB (pulg)	1"		1"		1"		1"	
BASE (cms)	15		20		15		20	
SUBBASE (cms)	20		25		20		20	
SNreq. (cms)	1.83		2.52		1.71		2.18	
SNprop. (cms)	1.98		2.55		1.98		2.28	
CAPAS	SECTOR V		SECTOR VI		SECTOR VII			
	06+500	07+000	07+000	10+000	10+000	11+290		
TSB (pulg)	1"		1"		1"			
BASE (cms)	15		20		20			
SUBBASE (cms)	20		20		25			
SNreq. (cms)	1.61		2.12		2.41			
SNprop. (cms)	1.98		2.28		2.55			

- Velocidad Directriz : 30 Km/h
- Radio mínimo : 30.00 m.
- Radio mínimo excepcional : 30m.
- Sobreancho : Máximo 2.30m, mínimo 0.40m.



- Peralte máximo : 6%
- Bombeo : 2.5%
- Pendiente mínima : 0.50%
- Pendiente máxima : 10%
- Pendiente máxima excepcional : hasta 11%
- Ancho de Calzada : 5.50m.
- Ancho de Subrasante : 7.20 m.
- Bermas : 0.50 m.
- Cunetas triangulares : Según estudio Hidrología y Drenaje
- Talud de corte y relleno : Según estudio Geológico – Geotécnico

D.3 ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

Para la realización de los cálculos hidrológicos correspondientes, que consientan obtener los caudales de diseño que dimensionarán las obras de drenaje, se han utilizado los datos de la estación meteorológica Pasabar.

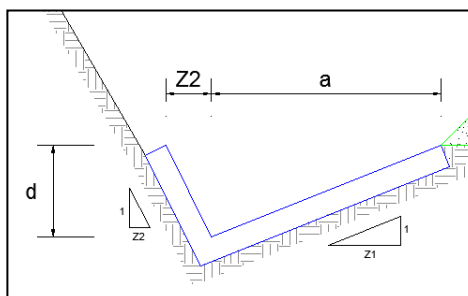
En el proyecto se proponen obras para el drenaje longitudinal y transversal de la carretera. También para el drenaje subterráneo con el fin de que no afecte a la estructura de la misma carretera.

Cunetas Propuestas

Como medida de drenaje longitudinal de la carretera se utilizarán cuatro tipos de cunetas:

1.- Cuenta tipo I: cuneta triangular, las medidas son 0.75 mx0.35m.

TIPO I	
Z1 =	1.50
Z2 =	0.50
d (m) =	0.35
a (m) =	0.75
n =	0.014
	concreto



Alcantarillas Propuestas

A continuación, se presenta la lista de alcantarillas de Pase, en total proyectados son 4 alcantarillas tipo marco.

		RESUMEN EJECUTIVO
--	--	--------------------------



Lista de Dimensionamiento de alcantarillas tipo Marco

Prog. m	Qd m³/s	Coef. n	Base b	Altura h	Tirante cm.	Pendiente %	Área m²	Perímetro m	Radio Hidráulico	Longitud m	Velocidad m/s	Cap. HD m³/s
04+750	0.10	0.030	1.00	0.45	0.43	0.05%	0.43	1.85	0.230	5.50	0.28	0.119
07+395	0.18	0.030	1.00	0.70	0.68	0.05%	0.68	2.35	0.287	6.50	0.32	0.219
07+470	0.25	0.030	1.00	0.85	0.80	0.05%	0.80	2.60	0.308	6.70	0.34	0.272
08+280	0.10	0.030	1.00	0.45	0.43	0.05%	0.43	1.85	0.230	6.70	0.28	0.119

BADENES

A continuación, se detalla la lista del baden propuesto:

Lista de baden.

Prog. m	Qd m³/s	Coef. n	Profundidad Y	Pendiente S	Ancho T	Área m²	Perímetro m	Radio Hidráulico	Longitud m	Velocidad m/s	Cap. HD m³/s
00+686	7.19	0.015	0.30	0.03	11.50	2.30	11.52	0.200	18.00	3.94	9.072
02+425	6.95	0.015	0.30	0.03	11.50	2.30	11.52	0.200	20.00	3.94	9.072
02+993	2.92	0.015	0.30	0.04	11.50	2.30	11.52	0.200	12.00	4.55	10.475
03+770	6.10	0.015	0.30	0.04	11.50	2.30	11.52	0.200	35.00	4.55	10.475
03+950	6.70	0.015	0.30	0.03	11.50	2.30	11.52	0.200	16.00	3.94	9.072
06+540	1.15	0.015	0.30	0.05	11.50	2.30	11.52	0.200	30.00	5.09	11.712
08+650	4.09	0.015	0.30	0.05	11.50	2.30	11.52	0.200	10.00	5.09	11.712
09+952	6.84	0.015	0.30	0.05	11.50	2.30	11.52	0.200	16.00	5.09	11.712
10+600	1.94	0.015	0.30	0.04	11.50	2.30	11.52	0.200	20.00	4.55	10.475
10+701	0.71	0.015	0.30	0.04	11.50	2.30	11.52	0.200	12.00	4.55	10.475
11+020	0.82	0.015	0.30	0.03	11.50	2.30	11.52	0.200	12.00	3.94	9.072



D.4 ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DE PAVIMENTOS

SUELOS

Se han efectuado un total de 22 calicatas en la plataforma de la carretera, las cuales se ubicaron en forma de zig-zag (uno a cada lado del carril) en la actual plataforma vial y en las variantes, conforme a la proyección del trazo geométrico. Se distanciaron las perforaciones una de la otra aproximadamente en 500 m.

N° DE CALICATA	UBICACIÓN	PROFUNDIDAD	TIPO DE SUELO	C.B.R. AL (95% D.M.S)
C - 01	0+0.00	0.20 - 1.50	SP	33.5
C - 02	0+500.00	0.20 - 1.50	SM-SC	9
C - 03	1+000.00	0.20 - 1.50	ML	8.85
C - 04	1+500.00	0.20 - 1.50	CL	11.35
C - 05	2+000.00	0.20 - 1.50	CL	8.2
C - 06	2+500.00	0.20 - 1.50	CL	8
C - 07	3+000.00	0.20 - 1.50	ML-CL	43.8
C - 08	3+500.00	0.20 - 1.50	SM	8.8
C - 09	4+000.00	0.20 - 1.50	SM	24.65
C - 10	4+500.00	0.20 - 1.50	SM	14.2
C - 11	5+000.00	0.20 - 1.50	SM-SC	4.9
C - 12	5+500.00	0.20 - 1.50	SM	13.9
C - 13	6+000.00	0.20 - 1.50	SM	9
C - 14	6+500.00	0.20 - 1.50	ML	8.8
C - 15	7+000.00	0.20 - 1.50	SM	43.4
C - 16	7+500.00	0.20 - 1.50	SM	7.8
C - 17	8+000.00	0.20 - 1.50	SM	8.4
C - 18	8+500.00	0.20 - 1.50	SM-SC	26.3
C - 19	9+000.00	0.20 - 1.50	SM	17.7
C - 20	9+500.00	0.20 - 1.50	SM	5.5
C - 21	10+000.00	0.20 - 1.50	CL	5.9
C - 22	10+500.00	0.20 - 1.50	CL	8.1

La humedad encontrada en la mayoría de estos suelos es baja.



CANTERAS

A continuación, se detalla la lista de canteras del proyecto.

CANTERA	PROGRESIVA (km.)	ACCESO	ESTADO DEL ACCESO	LADO	USOS
CANTERA N°01	0+000	1+180	regular	Izquierdo	Base, sub base, agregados
CANTERA N° 02	7+310	1+310	regular	derecho	Relleno para terraplen

FUENTES DE AGUA

A continuación, se detalla la lista de fuentes de agua del proyecto.

FUENTES DE AGUA	PROGRESIVA (km.)	ACCESO	ESTADO DEL ACCESO	LADO
FUENTE N°01	7+310	1+224	Acceso	izquierdo
FUENTE N°02	9+290	1+591	Acceso	izquierdo

DISEÑO DEL PAVIMENTO

Los parámetros adoptados para el diseño son: periodo de diseño de 10 años, tasa de crecimiento poblacional del departamento de Lambayeque es de 2.42% para vehículos ligeros y una tasa crecimiento del PBI de la región Lambayeque de 5.82% para vehículos pesados.

El diseño del espesor del pavimento, fue determinado por el método NAASRA.

CAPAS	SECTOR I		SECTOR II		SECTOR III		SECTOR IV	
	0+000	00+500	00+500	02+500	02+500	03+000	03+000	06+500
TSB (pulg)	1"		1"		1"		1"	
BASE (cms)	15		20		15		20	
SUBBASE (cms)	20		25		20		20	
SNreq. (cms)	1.83		2.52		1.71		2.18	
SNprop. (cms)	1.98		2.55		1.98		2.28	

CAPAS	SECTOR V		SECTOR VI		SECTOR VII	
	06+500	07+000	07+000	10+000	10+000	11+290
TSB (pulg)	1"		1"		1"	
BASE (cms)	15		20		20	
SUBBASE (cms)	20		20		25	
SNreq. (cms)	1.61		2.12		2.41	
SNprop. (cms)	1.98		2.28		2.55	



D.5 ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

A lo largo del tramo en estudio no se ha identificado sectores que puedan considerarse como crítico.

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE CORTE

El siguiente cuadro muestran los taludes de corte recomendados, así como la clasificación de materiales estimada del tramo:

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE CORTE						
PROGRESIVA		TIPO DE MATERIAL			TALUD DE CORTE	TALUD
De (Km)	A (Km)	% MATERIAL SUELTO	%	% ROCA FIJA		DE RELLENO
			ROCA SUELTA			
TRAMO I						
0+000	1+000	100	0	0	2:1	1:1.5
1+000	2+000	100	0	0	2:1	1:1.5
2+000	3+000	100	0	0	2:1	1:1.5
3+000	4+000	100	0	0	2:1	1:1.5
4+000	5+000	100	0	0	2:1	1:1.5
5+000	6+000	100	0	0	2:1	1:1.5
6+000	7+000	100	0	0	2:1	1:1.5
7+000	8+000	100	0	0	2:1	1:1.5
8+000	9+000	100	0	0	2:1	1:1.5
9+000	10+000	100	0	0	2:1	1:1.5
10+000	11+290	100	0	0		1:1.5


Los parámetros geotécnicos y capacidades portantes de las obras de arte se encuentran en el informe de geología y geotecnia.

D.6 DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

ALCANTARILLAS TIPO MARCO

A lo largo del proyecto se realizarán trabajos en 4 alcantarillas tipo marco

Se estandarizaron las entradas y salidas de las alcantarillas según la necesidad, por lo que se diseñó los cuales se anexan los cálculos estructurales en el presente informe.

	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE”	Rev.: 02
		Código: 2302174
		Página 22 de 33

BADENES

Se ha proyectado 11 badenes y muros de gravedad como protección del badén con el fin de evitar el deslizamiento de la plataforma de rodadura y en otros casos evitar la pérdida de la obra de drenaje tipo badén y por la fuerte inclinación transversal, su ubicación detalla en el siguiente cuadro:

D.7 PLAN DE MANTENIMIENTO O CONSERVACIÓN

El “Mantenimiento Vial”, en general, es el conjunto de actividades que se realizan para conservar en buen estado las condiciones físicas de los diferentes elementos que constituyen el camino y, de esta manera, garantizar que el transporte sea cómodo, seguro y económico.

MANTENIMIENTO PERIODICO

Las actividades a ejecutar como parte del mantenimiento periódico son las siguientes:

Actividades principales en la plataforma:

- Reposición de afirmado
- Reconformación

Actividades puntuales en obras de drenaje:

- Reparación de alcantarillas
- Reparación de cunetas
- Reparación de zanjas de coronación

Actividades puntuales en obras de arte:


- Reparación de barandas de puentes o pontones
- Reparación de puentes de madera
- Reparación y/o cambio de maderamen en puentes metálicos
- Reparación menor de badenes
- Reparación menor de muros

Actividades puntuales en el derecho de vía:

- Desquinche de algunos taludes críticos

Actividades en señalización y seguridad vial:

		RESUMEN EJECUTIVO
--	--	--------------------------

	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE”	Rev.: 02
		Código: 2302174
		Página 23 de 33

- Reposición de señales verticales
- Reposición de hitos o postes kilométricos

Actividades socio - ambientales:

- En extracción de material de canteras y zonas de préstamo.
- Aprovechamiento de fuentes de agua.
- En depósito de excedentes.
- En la ejecución de otras actividades del mantenimiento periódico, por el uso de personal, equipos e insumos.

La ejecución de las actividades de mantenimiento periódico, en el sistema tercerizado, estará a cargo preferentemente de Empresas contratistas, contratadas con tal propósito. Estas empresas dispondrán del personal, de equipos y de materiales para la realización de los trabajos. Además, se tendrá un Supervisor del mantenimiento periódico quien será responsable del control técnico, administrativo, financiero y socio - ambiental, con el fin de alcanzar los resultados esperados. Este Supervisor será también un consultor contratado.


MANTENIMIENTO RUTINARIO

El mantenimiento rutinario se realiza durante todo el año, durante la vida útil u horizonte del proyecto.

Para la realización del mantenimiento rutinario se han definido las actividades de acuerdo con la prioridad de intervención e incluyen los elementos del camino: plataforma con tratamiento superficial bicapa, obras de drenaje y subdrenaje, derecho de vía, obras de arte, señalización y elementos de seguridad vial; los aspectos ambientales y, dentro de la operación vial, las emergencias viales.

Las actividades generales previstas para el mantenimiento rutinario vial, que en este caso será a través de microempresas, están orientadas a retrasar en todo lo posible el proceso de degradación de las características físicas y funcionales de los elementos del camino y a prevenir y corregir los impactos ambientales negativos que puedan presentarse o que se presenten por la realización de la actividad. Asimismo, se pretende atender aspectos operativos del camino en relación con las emergencias viales menores y con

		RESUMEN EJECUTIVO
--	--	-------------------

	"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE"	Rev.: 02
		Código: 2302174
		Página 24 de 33

el uso y defensa del camino. Con estos propósitos, se atenderá el mantenimiento de:

- Los elementos de la vía que comprenden: la plataforma con afirmado, las obras de drenaje y subdrenaje, el derecho de vía, las obras de arte, y la señalización y los elementos de seguridad vial.
- Los aspectos socio- ambientales.
- La operación vial que incluye las emergencias viales y el cuidado y vigilancia del camino.

D.8 ESTUDIO DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL

SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

Se ha dotado a la carretera de las correspondiente señales informativas, reglamentarias y preventivas. Su ubicación y dimensiones se muestran en los planos y metrados del estudio. La cantidad se detalla a continuación:

- 08 señales Informativas
- 51 señales Preventivas
- 97 señales Reglamentarias
- 04 señales de Protección Ambiental
- 12 postes Kilométricos
- 2780.07 m² de marcas en el pavimento
- 400 m de guardavías metálico...

D.9 CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS - CIRA

El proyecto cuenta con certificación de restos arqueológicos CIRA mediante oficio

Las áreas evaluadas son:


- ✓ Longitud de la carretera 11+290 km con servidumbre 8.00 m a cada lado de la vía.

Así mismo se elaboró el plan de Monitoreo Arqueológico.

D.10 ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS

Durante la elaboración del expediente técnico se deben identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

		RESUMEN EJECUTIVO
--	--	--------------------------

	"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE"	Rev.: 02
		Código: 2302174
		Página 25 de 33

A continuación, se listan algunos riesgos que pueden ser identificados al elaborar el expediente técnico:

- **R1: Riesgo de errores o deficiencias en el diseño;** que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
- **R2: Riesgo por fenómenos de origen geodinámica;** que generan sobre costos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas como inestabilidad de laderas debido a condiciones ambientales, meteorológicas y climáticas particulares
- **R3: Riesgos de atraso de ejecución de obra;** que se traduce en la posibilidad de sobre costos y/o sobrepasos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- **R4: Riesgo Sísmico;** probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso dentro de un plazo dado, cierto efecto será definido como destrucción pérdida o daño esperado debido a dicha ocurrencia; en relación con la probabilidad que se presenten o excedan ciertas consecuencias estrechamente vinculadas a las estructuras presentes en el desarrollo del proyecto durante el lapso de tiempo que permanezcan expuestas a la acción sísmica.
- **R5: Riesgo por condiciones meteorológicas adversas bloqueo de vías de acceso;** derivados de cada una de las diversas condiciones climáticas que pueden afectar al lugar de trabajo, sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobre costos, ampliación de plazos de construcción de la infraestructura incluyendo daños a la salud de los trabajadores.
- **R6: Riesgo de interferencias/servicios afectados;** que se traduce en la posibilidad de sobre costos y/o sobrepasos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados, es muy importante detectar su existencia con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos.
- **R7: Riesgo ambiental;** relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- **R8: Accidentes Severos en el lugar de trabajo;** derivado del comportamiento inadecuado de los trabajadores, incumplimiento de los protocolos de seguridad o carencia de los equipos de protección personal.

		RESUMEN EJECUTIVO
--	--	-------------------

- **R9: Por Causas Fortuitas;** derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- **R10: Demoras Causadas por las condiciones de Accesibilidad;** las mismas puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
- **R11: Agotamiento prematuro de los recursos o suministros** siendo difícil poder ejecutar correctamente las actividades relacionadas y por ende afectar el normal desarrollo de las funciones.
- **R12: Riesgo de construcción;** que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
- **R13: Riesgo por existencia de restos arqueológico;** que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos identificados que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas

1. PROBABILIDAD	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO				Baja	Moderada	Alta	

análisis se hará las siguientes consideraciones:

- Se identificará los riesgos que podrían presentarse en el área del proyecto.
- Se identificará el impacto del riesgo y la probabilidad de ocurrencia, cuantificando la prioridad del riesgo según la Matriz de probabilidad e impacto de la Guía PMBOK del anexo 02.
- Se llenará el anexo 01 para cada riesgo identificado y finalmente se hará un resumen detallado de todos los riesgos analizados.

D.11 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas del presente proyecto fueron elaboradas tomando como base El Manual de Carreteras – Especificaciones Técnicas Generales para Construcción – R.D N° 22-2013-MTC/14 (EG-2013).

		RESUMEN EJECUTIVO
--	--	-------------------



Las especificaciones técnicas tienen como función prevenir y disminuir las probables controversias que se generan en la administración de los Contratos y propugnar la calidad del trabajo, para cuyo logro, se considera importante que los ejecutores promuevan mecanismos de autocontrol de calidad de obra y la aceptación satisfactoria por parte de la Entidad Contratante. La supervisión tendrá la función de efectuar el Control de Calidad de la Obra para lo cual contará con los elementos técnico-logísticos que requiera el Proyecto.

A continuación, se muestra la estructura de las especificaciones técnicas por secciones, en el capítulo 10.-Especificaciones Técnicas, se detalla todas las secciones y subsecciones del proyecto.

D.12 RESUMEN DE METRADOS

ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	TOTAL
01	OBRAS PRELIMINARES			
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GLB	1.00	1.00
01.02	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	KM	11.29	11.29
01.03	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	GLB	1.00	1.00
01.04	ACCESO A CANTERAS, DME Y FUENTES DE AGUA	KM	0.19	0.19
01.05	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M	und	1.00	1.00
01.06	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2	92.42	92.42
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	m3	18.68	18.68
02.02	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS BOSCOSAS	HA	10.16	10.16
02.03	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	26,751.95	26,751.95
02.04	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONAS DE CORTE	m2	73,949.50	73,949.50
02.05	CONFORMACION DE TERRAPLEN			
02.05.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO	m3	2,020.80	2,020.80
02.05.02	CONFORMACION DE TERRAPLEN CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	4,729.13	4,729.13
02.06	MEJORAMIENTO DE SUELOS			
02.06.01	MEJORAMIENTO DE SUELO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	2,399.33	2,399.33
02.06.02	EXCAVACION CLASIFICADA: MATERIAL SUELTO HASTA NIVEL DE REEMPLAZO	m3	2,399.33	2,399.33
03	PAVIMENTO			
03.01	SUB BASE GRANULAR	m3	17,395.94	17,395.94
03.02	BASE GRANULAR	m3	15,012.85	15,012.85
03.03	IMPRIMACIÓN ASFALTICA	m2	74,408.04	74,408.04
03.04	TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA + SELLO ASFALTICO	m2	74,408.04	74,408.04
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			
04.01	CUNETAS			
04.01.01	CONSTRUCCION DE CUNETAS REVESTIDAS	m	8,720.00	8,720.00
04.02	ALCANTARILLA			
04.02.01	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION (OBRAS DE ARTE)	m2	61.60	61.60
04.02.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	56.53	56.53
04.02.03	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR DE PRESTAMO	m3	1.32	1.32
04.02.04	SOLADO DE CONCRETO F'C=100kg/cm2 e=10 cm	m2	44.80	44.80
04.02.05	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	27.10	27.10
04.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	134.95	134.95
04.02.07	ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2	kg	3,022.87	3,022.87
04.03	BADENES			
04.03.01	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION (OBRAS DE ARTE)	m2	2,339.80	2,339.80
04.03.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	1,118.15	1,118.15



**"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE
GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI,
DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE"**


Rev.: 02

Código: 2302174

Página 28 de 33

04.03.03	PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL	m2	1,708.50	1,708.50
04.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA, E = 20 CM	m2	1,289.42	1,289.42
04.03.05	CONCRETO CICLOPEO (FC=140 kg/cm2+30%PM)	m3	245.29	245.29
04.03.06	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	78.45	78.45
04.03.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	495.50	495.50
04.03.08	ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2	kg	4,051.38	4,051.38
04.03.09	JUNTAS DE CONTRACCION	m	337.50	337.50
04.03.10	JUNTAS DE DILATAACION	m	121.00	121.00
04.04	MUROS DE CONTENCION			
04.04.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	228.00	228.00
04.04.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	504.60	504.60
04.04.03	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN EN TERRENO NATURAL	m2	228.00	228.00
04.04.04	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR DE PRESTAMO	m3	484.98	484.98
04.04.05	SOLADO E=4"	m2	228.00	228.00
04.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	360.74	360.74
04.04.07	ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2	kg	7,807.59	7,807.59
04.04.08	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	160.35	160.35
04.04.09	JUNTAS DE CONTRACCION	m	20.65	20.65
04.04.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE DRENAJE PVC 6"	m	330.00	330.00
04.04.11	TUBERIA PVC SAP D=3"	m	36.05	36.05
05	TRANSPORTES			
05.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR D<1KM	M3K	40,117.29	40,117.29
05.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR D>1KM	M3K	228,471.37	228,471.37
05.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE D<1KM	M3K	24,011.53	24,011.53
05.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE D>1KM	M3K	52,340.45	52,340.45
06	SEÑALIZACION			
06.01	SEÑALES INFORMATIVAS			
06.01.01	PANELES DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00	6.00
06.01.02	ESTRUCTURAS DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-1	und	8.00	8.00
06.01.03	ESTRUCTURAS DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-2	und	65.00	65.00
06.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	51.00	51.00
06.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	19.00	19.00
06.04	POSTES DE KILOMETRAJE	und	12.00	12.00
06.05	SEÑALES AMBIENTALES			
06.05.01	PANELES DE SEÑALES AMBIENTALES	und	4.00	4.00
06.05.02	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-3	und	4.00	4.00
06.06	SEÑALES HORIZONTALES			
06.06.01	MARCAS EN EL PAVIMENTO TIPO1	m2	2,780.07	2,780.07
06.06.02	GUARDAVIA METALICO (INC. INSTALACION)	m	400.00	400.00
07	PROTECCION AMBIENTAL Y SOCIAL			
07.01	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL			
07.01.01	MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA	pto	4.00	4.00
07.01.02	MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE	pto	4.00	4.00
07.01.03	MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO	pto	4.00	4.00
07.02	PROGRAMA DE CIERRE			
07.02.01	RETIRO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE TOP-SOIL DE INSTALACIONES AUXILIARES	m2	34,472.81	34,472.81
07.02.02	REPOSICION DE TOP SOIL DE INSTALACIONES AUXILIARES	m2	34,472.81	34,472.81
07.02.03	REACONDICIONAMIENTO DE AREAS DE CANTERA	m2	11,359.00	11,359.00
07.02.04	REACONDICIONAMIENTO DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS	m2	1,000.00	1,000.00
07.02.05	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN EL DME	m3	24,122.64	24,122.64
08	FLETES			
08.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	1.00


RESUMEN EJECUTIVO

	"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE"	Rev.: 02
		Código: 2302174
		Página 29 de 33

D.13 PRESUPUESTO

Las presentes estimaciones han sido elaboradas con el Tipo de Cambio ponderado promedio registrado por la superintendencia de Banca y Seguros SBS, al mes de diciembre del 2023 y publicados por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) T.C. 3.69 soles por dólar americano.

El valor referencial asciende a **S/. 13,708,334.41** este importe incluye Gastos Generales de S/. 934,188.13 (9.44%), Utilidad de S/. 692,365.50 (7.00%) e IGV de S/. 2,073,148.08 (18.00%) y Covid S/. 117,697.00

	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLMOS	CODIGO DE PROYECTO	2302174
		ESPECIALIDAD	GASTOS GENERALES
		FECHA	Dic-23
Estudio de Definitivo : “MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE”			
PRESUPUESTO DICIEMBRE 2023			
LUGAR : OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE			
MODALIDAD :CONTRATA			
MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE:		S/.	Monto Presupuestado 9,890,935.70
RESUMEN TOTAL DE PRESUPUESTO			
DESCRIPCIÓN			MONTO
CD	MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA	S/.	9,890,935.70
GG	GASTOS GENERALES	9.44% S/.	934,188.13
UTI	UTILIDAD	7.00%	692,365.50
S_T	SUB TOTAL		11,517,489.33
IGV	I.G.V.	18.00%	2,073,148.08
T_P	PRESUPUESTO DE OBRA	S/.	13,590,637.41
PC	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID-19	S/.	117,697.00
	VALOR REFERENCIAL	S/.	13,708,334.41
	SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA (INCLUYE PLAN COVID-19)	S/.	759,046.32
	CONTROL CONCURRENTE (2.0%)	S/.	274,166.69
	COSTO EXPEDIENTE TECNICO	S/.	315,547.00
	COSTO TOTAL DE INVERSION	S/.	15,057,094.42
	COSTO US\$	\$.	4,080,513.39
	COSTO US\$/KM	\$.	361,427.23
SON : QUINCE MILLONES CINCUENTA Y SIETE MIL NOVENTA Y CUATRO CON 42/100 NUEVOS SOLES			

		RESUMEN EJECUTIVO
--	--	-------------------



**“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE
GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI,
DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE”**

Rev.: 02

Código: 2302174

Página 30 de 33

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	OBRAS PRELIMINARES				132,646.74
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00	58,515.70	58,515.70
01.02	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	km	11.29	1,817.41	20,518.56
01.03	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	glb	1.00	41,843.44	41,843.44
01.04	ACCESO A CANTERAS, DME Y FUENTES DE AGUA	km	0.19	3,120.61	592.92
01.05	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60X2.40M	und	1.00	1,193.84	1,193.84
01.06	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2	92.42	108.01	9,982.28
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				822,740.11
02.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	m3	18.68	208.02	3,885.81
02.02	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS BOSCOSAS	ha	10.16	4,367.28	44,371.56
02.03	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	26,751.95	9.50	254,143.53
02.04	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONAS DE CORTE	m2	73,949.50	2.81	207,798.10
02.05	CONFORMACION DE TERRAPLEN				171,100.60
02.05.01	CONFORMACION DE TERRAPLENES CON MATERIAL PROPIO	m3	2,020.80	8.94	18,065.95
02.05.02	CONFORMACION DE TERRAPLENES CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	4,729.13	32.36	153,034.65
02.06	MEJORAMIENTO DE SUELOS				141,440.51
02.06.01	MEJORAMIENTO DE SUELO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	2,399.33	51.66	123,949.39
02.06.02	EXCAVACION CLASIFICADA: MATERIAL SUELTO HASTA NIVEL DE REEMPLAZO	m3	2,399.33	7.29	17,491.12
03	PAVIMENTO				5,451,951.63
03.01	SUB BASE GRANULAR	m3	17,395.94	41.52	722,279.43
03.02	BASE GRANULAR	m3	15,012.85	79.37	1,191,569.90
03.03	IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	m2	74,408.04	17.87	1,329,671.67
03.04	TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA + SELLO ASFALTICO	m2	74,408.04	29.68	2,208,430.63
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				1,707,269.84
04.01	CUNETAS				985,360.00
04.01.01	CONSTRUCCION DE CUNETAS REVESTIDAS	m	8,720.00	113.00	985,360.00
04.02	ALCANTARILLA				55,846.75
04.02.01	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION (OBRAS DE ARTE)	m2	61.60	26.23	1,615.77
04.02.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	56.53	5.43	306.96
04.02.03	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR DE PRESTAMO	m3	1.32	59.36	78.36
04.02.04	SOLADO DE CONCRETO F'C=100kg/cm2 e=10 cm	m2	44.80	144.57	6,476.74
04.02.05	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	27.10	649.53	17,602.26
04.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	134.95	46.08	6,218.50
04.02.07	ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2	kg	3,022.87	7.79	23,548.16
04.03	BADENES				426,907.20
04.03.01	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION (OBRAS DE ARTE)	m2	2,339.80	26.23	61,372.95
04.03.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	1,118.15	5.43	6,071.55
04.03.03	PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL	m2	1,708.50	11.78	20,126.13
04.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA, E = 20 CM	m2	1,289.42	102.28	131,881.88
04.03.05	CONCRETO CICLOPEO (f'c=140 kg/cm2 + 30%PM)	m3	245.29	378.72	92,896.23
04.03.06	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	78.45	649.53	50,955.63
04.03.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	495.50	46.08	22,832.64
04.03.08	ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2	kg	4,051.38	7.79	31,560.25
04.03.09	JUNTA DE CONTRACCION	m	337.50	12.36	4,171.50
04.03.10	JUNTAS DE DILATACION	m	121.00	41.64	5,038.44
04.04	MUROS DE CONTENCION				239,155.89
04.04.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	228.00	3.95	900.60

RESUMEN EJECUTIVO



**"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE
GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI,
DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE"**

Rev.: 02


Código: 2302174

Página 31 de 33

04.04.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	504.60	5.43	2,739.98
04.04.03	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN EN TERRENO NATURAL	m2	228.00	4.73	1,078.44
04.04.04	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR DE PRESTAMO	m3	484.98	59.36	28,788.41
04.04.05	SOLADO E=4"	m2	228.00	39.90	9,097.20
04.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	360.74	46.08	16,622.90
04.04.07	ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2	kg	7,807.59	7.79	60,821.13
04.04.08	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	160.35	649.53	104,152.14
04.04.09	JUNTA DE CONTRACCION	m	20.65	12.36	255.23
04.04.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE DRENAJE PVC 6"	m	330.00	42.50	14,025.00
04.04.11	TUBERIA PVC SAP D=3"	m	36.05	18.72	674.86
05	TRANSPORTE				898,170.77
05.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR D<1KM	m3k	40,117.29	7.35	294,862.08
05.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR D>1KM	m3k	228,471.37	1.44	328,998.77
05.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE D<1KM	m3k	24,011.53	7.98	191,612.01
05.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE D>1KM	m3k	52,340.45	1.58	82,697.91
06	SEÑALIZACION				327,202.63
06.01	SEÑALES INFORMATIVAS				86,536.93
06.01.01	PANELES DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00	649.79	3,898.74
06.01.02	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-1	und	8.00	1,492.78	11,942.24
06.01.03	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-2	und	65.00	1,087.63	70,695.95
06.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	51.00	646.67	32,980.17
06.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	19.00	651.93	12,386.67
06.04	POSTES DE KILOMETRAJE	und	12.00	203.73	2,444.76
06.05	SEÑALES AMBIENTALES				1,495.84
06.05.01	PANELES DE SEÑALES AMBIENTALES	und	4.00	83.28	333.12
06.05.02	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-3	und	4.00	290.68	1,162.72
06.06	SEÑALES HORIZONTALES				191,358.26
06.06.01	MARCAS EN EL PAVIMENTO TIPO1	m2	2,780.07	23.77	66,082.26
06.06.02	GUARDAVIA METALICO (INC. INSTALACION)	m	400.00	313.19	125,276.00
07	PROTECCION AMBIENTAL Y SOCIAL				407,079.28
07.01	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL				24,000.00
07.01.01	MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA	pto	4.00	1,600.00	6,400.00
07.01.02	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE	pto	4.00	4,000.00	16,000.00
07.01.03	MONITOREO DE CALIDAD DEL RUIDO	pto	4.00	400.00	1,600.00
07.02	PROGRAMA DE CIERRE				383,079.28
07.02.01	RETIRO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE TOP-SOIL DE INSTALACIONES AUXILIARES	m2	34,472.81	4.89	168,572.04
07.02.02	REPOSICION DE TOP SOIL DE INSTALACIONES AUXILIARES	m2	34,472.81	4.89	168,572.04
07.02.03	REACONDICIONAMIENTO DE AREAS DE CANTERA	m2	11,359.00	1.14	12,949.26
07.02.04	REACONDICIONAMIENTO DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS	m2	1,000.00	4.28	4,280.00
07.02.05	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN EL DME	m3	24,122.64	1.19	28,705.94
08	FLETE TERRESTRE				143,874.70
08.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	143,874.70	143,874.70

D.14 PLAZO DE EJECUCION

RESUMEN EJECUTIVO

	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DESDE EL CASERIO FILOQUE GRANDE HASTA EL ANEXO LAS LOMAS DEL CASERIO DE RACALI, DISTRITO DE OLMOS - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE”	Rev.: 02
		Código: 2302174
		Página 32 de 33

Tal y como se refleja en el cronograma del proyecto, el plazo de ejecución es de 210 días calendarios (07 meses).

		RESUMEN EJECUTIVO
--	--	-------------------



E.DOCUMENTOS DE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

A continuación, presentamos los documentos obtenidos durante los trabajos de campo sobre la disponibilidad de los terrenos para la ejecución del proyecto.

E.1 AREAS AUXILIARES

E.1.1 CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINA

Se cuenta con todas las actas de libre disponibilidad del terreno del propietario para ser usado como campamento y patio de máquina.

Se adjunta en el anexo

E.1.2 CANTERAS

Se cuentan con todas las actas de libre disponibilidad del terreno del propietario para ser usado como canteras.

Se adjunta en el anexo

E.1.3 DME

Se cuentan con todas las actas de libre disponibilidad del terreno del propietario para ser usado como DME.

Se adjunta en el anexo

E.1.4 FUENTES DE AGUA

Se cuenta con todos los certificados de libre disponibilidad de uso de fuentes de agua de quebradas que se utilizaran en el proyecto.

Se adjunta en el anexo