




RESUMEN EJECUTIVO


Ing. Brian Lincoln Churruarín Ydrogo
CIP 218681
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Ing. Patricia Mendoza Vasquez
SUD GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 272777



RESUMEN EJECUTIVO

"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EL ES LABÓN - DOS DE MAYO, DISTRITO DE EL ES LABÓN, PROVINCIA DE HUALLAGA - SAN MARTÍN".

1. PRESENTACIÓN Y ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE.

El presente expediente técnico para el "MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EL ES LABÓN - DOS DE MAYO, DISTRITO DE EL ES LABÓN, PROVINCIA DE HUALLAGA - SAN MARTÍN" se enfoca ante la necesidad de proveer una adecuada vía de transitabilidad de vehículos, así como mejorar las condiciones de habitabilidad y el uso adecuado de las áreas públicas. De esta manera se ha proyectado una trocha carrozable a nivel de afirmado que cumpla con las características mínimas necesarias y permita el ingreso de un flujo vehicular hacia estas zonas; con características de carretera vecinal, con obras de arte y drenaje suficientes; con un mantenimiento oportuno y programado.

La Municipalidad Distrital de El Es labón, dentro de su Plan de Desarrollo, en base a diagnósticos realizados, y como consecuencia de un proceso de participación de las comunidades que la conforman, tiene identificados los proyectos prioritarios para mejorar las condiciones de vida de los pobladores de su jurisdicción. Destacando dentro de estos, aquellos relacionados con la construcción y mejoramiento de infraestructura vial, debido a que los centros poblados del área de influencia del proyecto necesitan mejorar las perspectivas de sus actividades económicas, limitadas por la falta de una adecuada interconexión vial, que trae como consecuencia el estancamiento comercial y económico en la zona.

Dentro de estos, se encuentra considerado el proyecto "MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EL ES LABÓN - DOS DE MAYO, DISTRITO DE EL ES LABÓN, PROVINCIA DE HUALLAGA - SAN MARTÍN", el cual ha sido evaluado como Estudio de Pre Inversión a Nivel de Perfil por la UNIDAD FORMULADORA de la Municipalidad Distrital de El Es labón, siendo el resultado de la evaluación VIABLE.

Esta vía es importante por la integración y el desarrollo que conllevaría al centro poblado de Dos de Mayo y San Pedro, que tienen inmerso alta producción agrícola y pecuaria; y además permitirá un crecimiento de mercado (comercial, agrícola y ganadero), con las ciudades más importantes dentro del ámbito de la provincia del Huallaga y demás Localidades dentro de la Región San Martín.


Ing. Brian Linceo Chumbe Ydrogo
C.M. P. E.C.O.A.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ES LABÓN

Jonh Yanklin Mendoza Vasquez,
ANTE DE DE
CORRELO URBANO HUALLA
HUALLA DEL 1
2022/11/17



2. ASPECTOS TÉCNICOS.

En el presente expediente técnico se priorizará las actividades necesarias para mejorar la transitabilidad permanente afectados por el daño imprevisto que experimenta la vía en el tramo por causa de las fuerzas de la naturaleza (lluvias, infiltraciones, derrumbes) o de la intervención humana, y que obstaculiza y/o impide la circulación de los usuarios de la vía.

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Geográfica.

Aspecto Político

Localidades	: El Eslabón y Dos de Mayo
Distrito	: El Eslabón.
Provincia	: Huallaga
Región	: San Martín

Aspecto Cartográfico

Punto Inicial	:	El Eslabón
Altitud	:	282.897 msnm
Coordenadas UTM Norte	:	9223383.736 m
Coordenadas UTM Este	:	310118.277 m Punto
Final	:	Dos de Mayo
Altitud	:	378.557 msnm
Coordenadas UTM Norte	:	9225675.168 m
Coordenadas UTM Este	:	314717.535 m

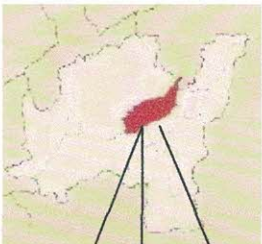

Ing. Brian Ancoi Chumbe Ydrogo
DIR. 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ES LABON

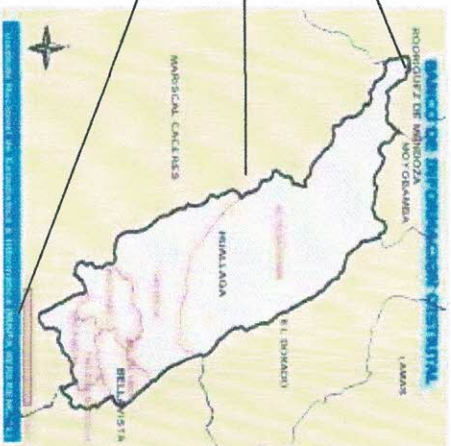
Jeoffranny Mendoza Vásquez
SUB DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.A. 272777



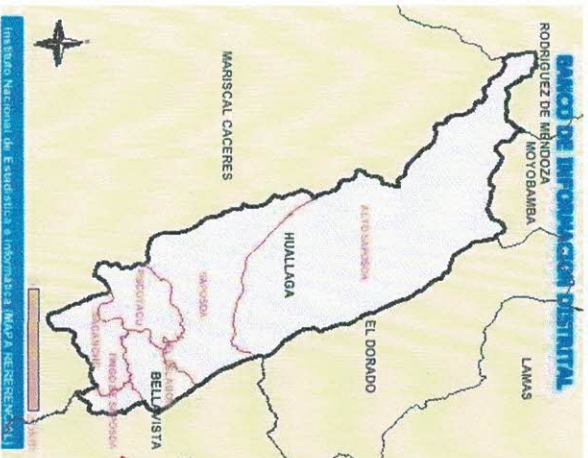
Región San Martín



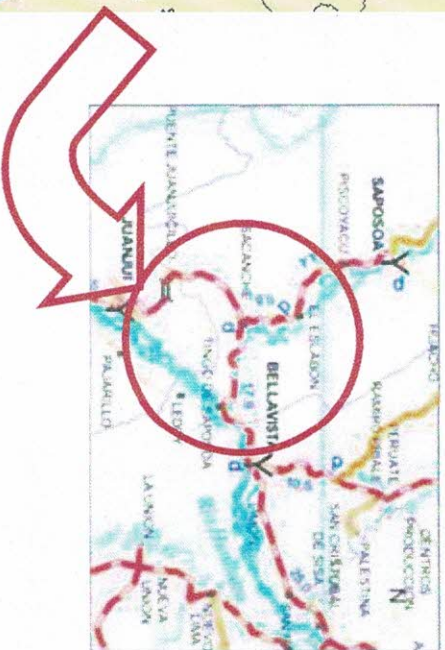
Provincia Huallaga



Provincia de Huallaga



Distrito de El Eslabón



El tramo del Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EL ES LABÓN - DOS DE MAYO, DISTRITO DE EL ES LABÓN, PROVINCIA DE HUALLAGA - SAN MARTÍN", se desarrolla en la provincia de Huallaga, en el Distrito de El Eslabón, empezando en el Puente El Eslabón, terminando en la localidad de Dos de Mayo, con una longitud total de 8.865.38 Km.

a. VÍAS DE ACCESO

Para llegar a la Zona de estudio de manera simplificada se toma como punto de partida se toma la carretera Fernando Belaunde Terry tramo sur como punto de llegada el Distrito de Sacanche. La distancia de recorrido desde la ciudad de Moyobamba – Tarapoto existente es de unos 113 Km. (carretera asfaltada), con una duración de 2.00 horas de recorrido, de Tarapoto – Bellavista de 96 Km. (carretera asfaltada), con una duración de 1.45 horas de recorrido, de Bellavista – Sacanche (carretera asfaltada), con una duración de 15 minutos de recorrido.


Ing. Brian Lizardo Chumbe Ydigo
CIP: 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ES LABÓN

J. G. A. V. Mendoza Vázquez
Sub-GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C. P. 217177

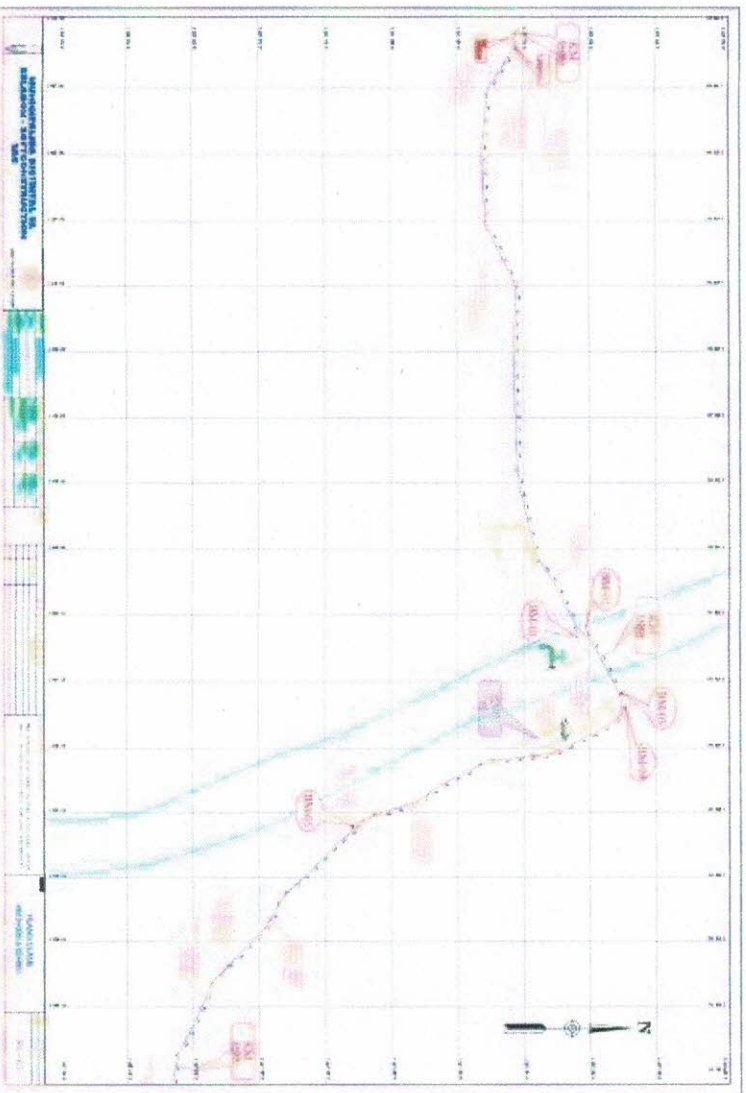


Llegando a la meta principal la Localidad de Sacanche se accede a la Localidad de El Eslabón a través de la Carretera hacia Saposoa con un recorrido de 5.5 Km (carretera asfaltada), con una duración de 05 minutos, posterior a ello a 3 Km. sé de ingreso a la carreta Dos de mayo a altura del Puente Panamá.

b. OBJETIVOS

El objetivo principal del proyecto es de **"Facilitar en el transporte de los productos agropecuarios hacia los mercados locales y regionales de la zona"**, mejorando las condiciones de su transnabilidad para una vida útil de 10 años y con ello incrementar el comercio, la atención médica, educativa y de servicios; contribuyendo al desarrollo de la zona, para lo cual se realizaron: El Estudio final de ingeniería y Estudio ambiental de la zona, análisis de suelos, planos, especificaciones técnicas, presupuesto y demás documentos que permitan llevar a cabo la ejecución de las obras.

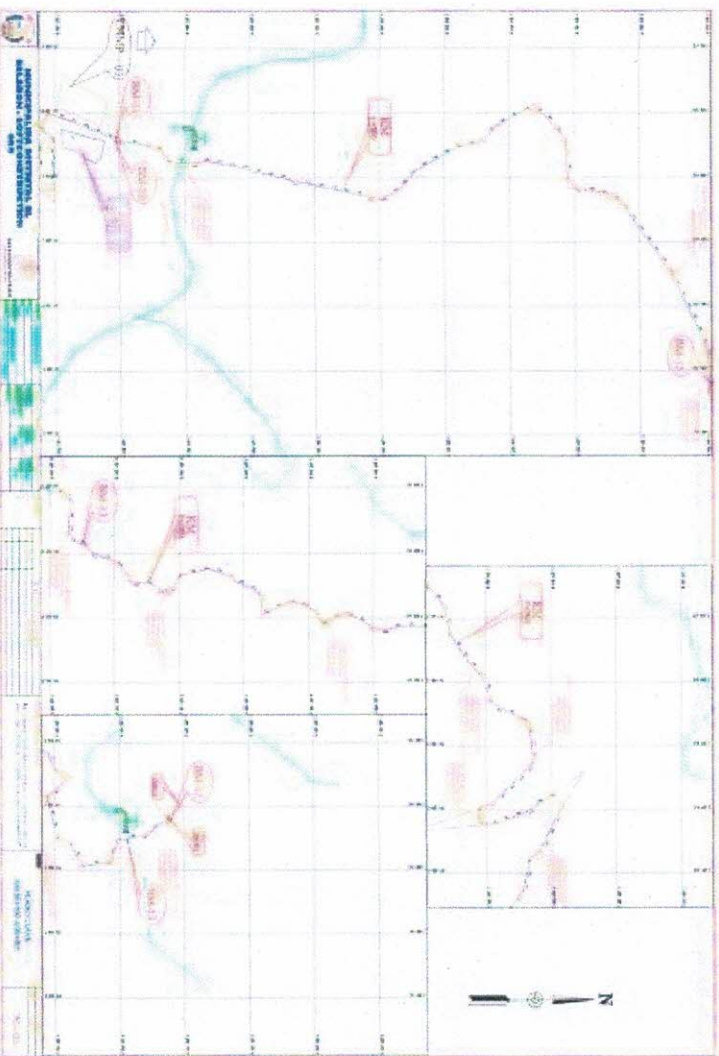
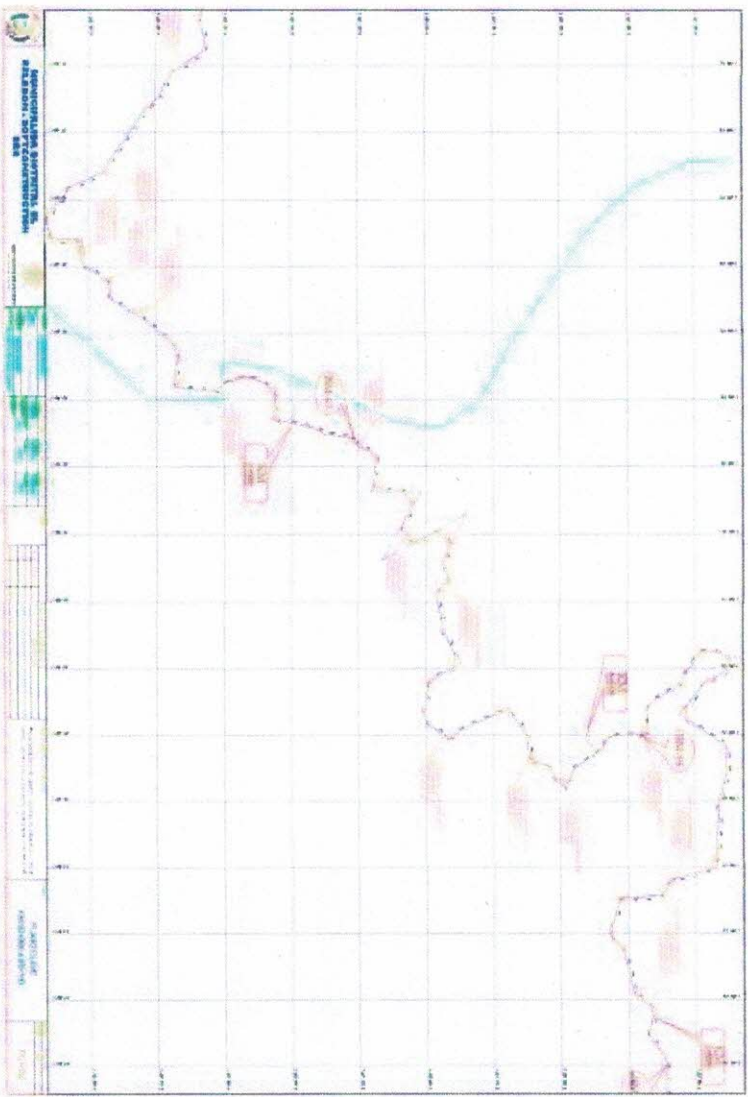
4. PLANO CLAVE




Ing. Brian Lindo Chumbe Ydrogo
CIP 215831
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ES LABON

Juan Francisco Mendoza Vasquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.N° 27777




Ing. Brian Linco Chambe Ydirgo
CIP. 215631
JEFE DE PROYECTOS

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ES LABON**

Ing. Frankly Montaño Vasquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 272777



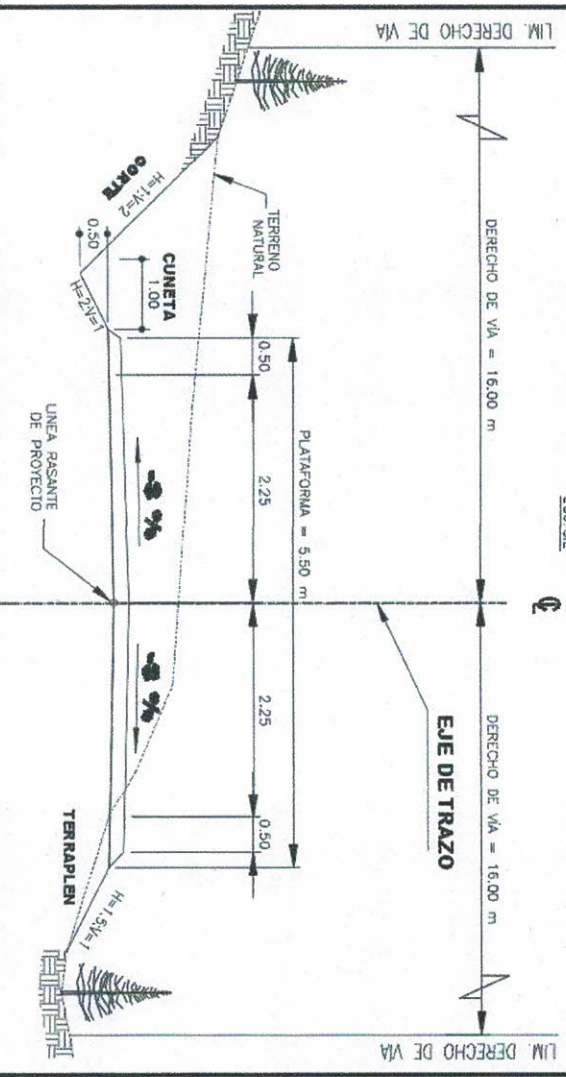
5. SECCIONES TRANSVERSALES TÍPICAS

PARAMETROS DE DISEÑO DE LA GEOMETRÍA VIAL

TRANSITO (MOD)	HASTA 400 VEH/DIA	VELOCIDAD DE DISEÑO	30 KM/HR
OROGRAFIA	ACCIDENTADO	ANCHO DE CALZADA	4.50 M.
PENDIENTE MINIMA	0.5 %	ANCHO DE BERMÁ	0.50 M.
PENDIENTE MAXIMA	10.0 %	ANCHO DE PLATAFORMA	5.50 M.
PENDIENTE MAXIMA EXCEPCIONAL	13.0 %	RADIO MINIMO	25 M
PLAZOLETAS DE CRUCE	3.00 x 30.00 m CADA 2.000 m	RADIO MINIMO EXCEPCIONAL	15 M
CUNETA	0.50 m (PROF.) x 1.00 m (ANCHO)	BOMBEO	3.0 %

SECCION TÍPICA

ESC. 1:50



NOTA: Los taludes de corte y terraplen podran variar segun la altura que tengan estos o segun sus condiciones de estabilidad.

En Zonas de Corte mayores a 7.00 m se proyectaran Banquetas.

6. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El Proyecto "MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EL ESLABÓN - DOS DE MAYO, DISTRITO DE EL ESLABÓN, PROVINCIA DE HUALLAGA - SAN MARTÍN", mejorará las condiciones de acceso de las localidades de El Eslabón y Dos de Mayo.

En el presente proyecto se plantea de la construcción de una vía a nivel de afirmado de 8.865 KM cuyo espesor será para el Tramo (KM 00 + 000 – 08 + 865) igual a 0.25 m, con un ancho de calzada de 4.60 m y plazoletas de estacionamiento cada 2,000 m, construcción de 8,150.38 ml de cuneta triangular sin revestir; así como también la construcción de 06 und de MCA 0.80 x 0.80 m, 09 und de MCA 1.00 x 1.00 m, 05 und

Chucul
Ing. Brian Lino Chumbe Ydrego
CIP. 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABÓN
Franklin Vásquez
Franklin Vásquez
SUB GERENTE DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO



de MCA 1.10 x 1.10 m, 05 und de MCA 1.20 x 1.20 m, 01 und de MCA 1.40 x 1.40 m, 01 und de MCA 2.00 x 2.30 m, la construcción de 01 baden de concreto armado de 4.00 x 4.50, 01 und badén de 5.00 x 4.50, 06 und badén de 6.00 x 4.50, 01 und baden 7.00 x 4.50, la construcción de 01 puente vehicular L=33.66 ml, construcción de 38 muros de contención de concreto armado a lo largo del tramo.

La totalidad de partidas u obras planteadas que se plantean ejecutar en el proyecto son los siguientes:

PARTIDAS U OBRAS PLANTEADAS EN EL PROYECTO

Item	Descripción	Und.	Metrado
1	MEJORAMIENTO DE TROCHA CARROZABLE (L=8865.38 m)		
01.01	TRABAJO PRELIMINARES		
01.01.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	Glb	1.00
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 3.60X7.20M	und	1.00
01.01.03	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	KM	8.82
01.01.04	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	Glb	1.00
01.01.05	HABILITACIÓN DE ACCESO A CANTERAS	KM	0.05
01.01.06	HABILITACIÓN DE ACCESO A DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	KM	0.05
01.01.07	HABILITACIÓN DE DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	HA	0.28
01.01.08	HABILITACIÓN DE ACCESO A CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINARIAS	KM	0.20
01.01.09	HABILITACIÓN DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINARIAS	HA	0.53
01.01.10	HABILITACIÓN DE ACCESO A FUENTES DE AGUA	KM	0.06
01.01.11	DESvío PROVISIONAL DE CURSOS DE AGUA	m	750.00
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONA BOScosa	HA	1.65
01.02.02	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONA NO BOScosa	HA	1.50
01.02.03	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES	m3	70,643.11
01.02.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	1,023.08
01.02.05	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUBRASANTE EN ZONAS DE CORTE	m2	24,288.32
01.02.06	CONFORMACIÓN DE TERRAPLEN C/MAT. PROPIO SELECCIONADO	m3	76,043.86
01.02.07	MEJORAMIENTO DE SUELOS A NIVEL DE SUBRASANTE C/MAT. PRESTAMO	m3	7,513.55
01.03	AFIRMADOS		
01.03.01	AFIRMADO C/MAT. PRESTAMO	m3	15,124.42
01.04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
01.04.01	MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO		
01.04.01.01	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	17,325.53
01.04.01.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO	m3	3,060.53
01.04.01.03	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR COMPACTADO C/EQUIPO	m3	429.64
01.04.01.04	SOLADO DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 MURO C° A°	m2	2,136.80
01.04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MURO C° A°	m2	5,836.02
01.04.01.06	ACERO DE REFUERZO Fy= 4200 KG/CM2 MURO C° A°	kg	88,914.76
01.04.01.07	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 MURO C° A°	m3	1,952.89
01.04.01.08	RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE	m3	1,041.75
01.04.01.09	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1	m2	3,321.10

Ing. Brian Linco Chumbe Ydrogo
CIR 215631
JEFE DE PROYECTO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESILABON
Ing. Patricia Vázquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 272777



01.04.01.10	RELLENO CON MATERIAL IMPERMEABLE	m3	111.45
01.04.01.11	JUNTA ASFALTICA	m	1,918.00
01.04.01.12	TUBERIA DE DRENAJE DIAMETRO 2" PVC (MUROS)	m	343.80
01.04.01.13	TUBERIA DE PVC PESADA CON PERFORACIONES DIAMETRO 6" (SUBDRENAJE)	m	1,180.00
01.04.02	CUNETAS		
01.04.02.01	CUNETA TIPO II - CUNETA TRIANGULAR SIN REVESTIR	m	8,150.38
01.04.03	ALCANTARILLAS MCA		
01.04.03.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	2,447.19
01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SECCION TIPO MARCO	m2	2,291.22
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES	m2	854.45
01.04.03.04	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2	kg	47,701.13
01.04.03.05	SOLADO DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2	m2	791.72
01.04.03.06	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 - CABEZALES	m3	260.45
01.04.03.07	CONCRETO F'C= 280 KG/CM2 EN SECCION TIPO MARCO	m3	254.94
01.04.03.08	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO	m3	915.48
01.04.03.09	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR COMPACTADO C/EQUIPO	m3	160.01
01.04.03.10	MAMPOSTERIA CON PIEDRA EMBOQUILLADO	m3	297.16
01.04.03.11	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MURO DE SALIDA	m2	186.82
01.04.03.12	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 MURO DE SOSTENIMIENTO	m3	52.00
01.04.03.13	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DP<= 1.00 KM	m3k	1,838.06
01.04.04	BADENES		
01.04.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.04.04.01.01	LIPIEZA MANUAL DEL TERRENO	m2	390.00
01.04.04.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO C/EQUIPO	m2	390.00
01.04.04.01.03	LIPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE	m2	1,040.00
01.04.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.04.04.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	277.74
01.04.04.02.02	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR COMPACTADO C/EQUIPO	m3	71.76
01.04.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.04.04.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 BADENES	m2	286.00
01.04.04.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.04.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN BADENES	m3	119.30
01.04.04.04.02	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2	kg	12,279.89
01.04.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN BADENES	m2	301.00
01.04.04.05	JUNTAS EN BADEN		
01.04.04.05.01	JUNTA DE CONTRACCION	m	101.50
01.04.04.05.02	JUNTA DE DILATACION	m	104.00
01.04.04.06	EMBOQUILLADO DE PIEDRA		
01.04.04.06.01	EMBOQUILLADO DE PROTECCION CON F'C=175KG/CM2 + 60%PM	m3	37.44
01.05	TRANSPORTE DE MATERIAL		
01.05.01	TRANSPORTE DE MAT. EXCEDENTE DE CORTE PARA ELIMINACION EN DMES D<=1.00KM	m3k	24,881.79
01.05.02	TRANSPORTE DE MAT. EXCEDENTE DE CORTE PARA ELIMINACION EN DMES D>1.00KM	m3k	83,689.87
01.05.03	TRANSPORTE DE MAT. ORGANICO PARA ELIMINACION EN DMES D<=1.00KM	m3k	939.12
01.05.04	TRANSPORTE DE MAT. ORGANICO PARA ELIMINACION EN DMES D>1.00KM	m3k	2,302.19
01.05.05	TRANSPORTE DE MAT. AFIRMADO D<=1.00KM	m3k	12,340.61

Chacabul
Ing. Brian Lincol Churube Ydrago
CIP: 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON
Chacabul
Ing. Hiram Hinojosa Vásquez
SUB JEFE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INSTRUMENTO N° 1.001.1.14.777777



01.05.06	TRANSPORTE DE MAT.AFIRMADO D<1.00KM	m3k	315,885.54
01.06	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
01.06.01	SEÑALES PREVENTIVAS	und	32.00
01.06.02	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	12.00
01.06.03	SEÑAL INFORMATIVA	m2	13.44
01.06.04	POSTES DE KILOMETRAJE	und	9.00
01.07	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		
01.07.01	PROGRAMA DE MEDIDAS, PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y CORRECTIVAS		
01.07.01.01	MEDIDAS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EFLUENTES		
01.07.01.01.01	ADQUISICION DE CONTENEDORES PARA RR.SS DOMESTICOS (PUNTO ECOLOGICO)	und	2.00
01.07.01.01.02	ADQUISICION DE CONTENEDORES PARA RR.SS PELIGROSOS (CILINDRO ROJO)	und	4.00
01.07.01.01.03	LOSA DE CONCRETO PARA CILINDROS F'C=175 KG/CM2 (E=10 CM)	Glb	1.00
01.07.01.01.04	TRANS.ESPECIALIZADO EN RRSS DOMESTICOS POR EL SIST.RECOLECCION DE RESIDUOS MUNICIPALES DE LA MDEE Y PELIGROSOS MED. UNA EMPRESA OPERADORA DE RESIDUOS	und	3.00
01.07.01.01.05	IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN DE SERVICIOS HIGIÉNICOS (ALQUILER DE BAÑOS QUÍMICOS X 7 MESES)	und	14.00
01.07.01.01.06	CAPACITACION A LA POBLACION Y TRABAJADORES SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	und	1.00
01.07.01.01.07	SEÑALIZACIÓN - MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	und	1.00
01.07.02	PROGRAMA DE CAPACITACION, EDUCACION AMBIENTAL Y SEGURIDAD VIAL		
01.07.02.01	PROGRAMA DE CAPACITACION, EDUCACION AMBIENTAL Y SEGURIDAD VIAL AL PERSONAL	Glb	2.00
01.07.02.02	PROGRAMA DE CAPACITACION, EDUCACION AMBIENTAL Y SEGURIDAD VIAL A LA POBLACION LOCAL	Glb	2.00
01.07.02.03	PROGRAMA DE CAPACITACION, EDUCACION AMBIENTAL Y SEGURIDAD VIAL AL PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO	Glb	1.00
01.07.03	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		
01.07.03.01	ELABORACION Y GESTION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Glb	1.00
01.07.03.02	IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - EPP	Glb	1.00
01.07.03.03	CAPACITACION A LOS TRABAJADORES EN LA TEMATICA DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL	und	2.00
01.07.03.04	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD LABORAL Y SALUD OCUPACIONAL	und	3.00
01.07.03.05	CAPACITACION A LA POBLACION EN SEGURIDAD, SEÑALIZACION Y PREVENCIÓN	und	1.00
01.07.04	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PERDIDAS Y CONTINGENCIAS		
01.07.04.01	ELABORACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE CONTINGENCIAS	Glb	1.00
01.07.04.02	CAPACITACION Y CONFORMACION DE BRIGADA DE EMERGENCIA	Glb	1.00
01.07.04.03	IMPLEMENTACION DE EQUIPOS DE SOCCORO Y PRIMEROS AUXILIOS	Glb	1.00
01.07.04.04	SEÑALIZACION E IMPLEMENTACION DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS	Glb	1.00
01.07.04.05	KIT DE EQUIPOS CONTRA SUSTANCIAS PELIGROSAS (QUIMICAS)	und	1.00
01.07.05	PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO		
01.07.05.01	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA (2 MUESTRAS EN 5 PUNTOS POR 3 VECES)	und	30.00
01.07.05.02	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE (1 MUESTRA POR 3 PUNTOS POR 3 VECES)	und	9.00
01.07.05.03	MONITOREO DE RUIDOS (1 MUESTRA POR 3 PUNTOS POR 3 VECES)	und	9.00
01.07.05.04	MONITOREO DE SUELO (1 MUESTRA POR 2 PUNTOS POR 1 VEZ)	und	2.00
01.07.06	PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES		
01.07.06.01	MEDIDAS DE RELACIONES COMUNITARIAS		


Ing. Brian Lino Chumbe Yángo
CIP. 215839

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

SUB GERENTE DE EL ESLABON
INGENIERO: 2025 11 27 17



01.07.06.01.01	CODIGO DE CONDUCTA	Glb	1.00
01.07.06.01.02	MECANISMOS DE COMUNICACION E INFORMACION ENTRE POBLADORES Y ENTIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO	Glb	1.00
01.07.06.01.03	MECANISMOS DE PREVENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS	Glb	1.00
01.07.06.02	MEDIDAS PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA		
01.07.06.02.01	IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	Glb	1.00
01.07.07	PROGRAMA DE CIERRE		
01.07.07.01	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE CANTERAS	HA	0.75
01.07.07.02	REVEGETACIÓN DE CANTERAS	HA	0.75
01.07.07.03	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE DMES	HA	0.28
01.07.07.04	REVEGETACIÓN DE DMES	HA	0.28
01.07.07.05	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE CANTERA Y PATIO DE MAQUINARIAS	HA	0.53
01.07.07.06	REVEGETACIÓN DE CANTERAS Y PATIO DE MAQUINARIAS	HA	0.53
02	PUNTES		
02.01	PUENTE INTIYACU II L=25.20 m (PROGRESIVA 05+748.60)		
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00
02.01.01.02	LIPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	328.56
02.01.01.03	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO C/EQUIPO	m2	328.56
02.01.01.04	BOMBEO PERMANENTE DE AGUA	día	15.00
02.01.01.05	OBRAS DE DESVÍO Y ENCAUZAMIENTO	m3	240.00
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DP<= 1.00 KM	m3k	2,973.50
02.01.02.02	EXCAVACIÓN CON EQUIPO EN ESTRUCTURAS BAJO AGUA	m3	5,580.30
02.01.02.03	MEJORAMIENTO DE TERRENO DE FUNDACIÓN CON ROCA Dmin=1.0m	m3	854.26
02.01.02.04	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR COMPACTADO C/EQUIPO	m3	197.14
02.01.02.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO	m3	3,722.86
02.01.03	CONCRETO SIMPLE		
02.01.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2 E=0.20 m - PUENTE INTIYACU II	m2	160.52
02.01.03.02	SOLADO DE CONCRETO F'C= 100KG/CM2 - E=0.10 m - PUENTE INTIYACU II	m2	54.08
02.01.04	CONCRETO ARMADO		
02.01.04.01	LOSA DE APROXIMACIÓN		
02.01.04.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN LOSA DE APROXIMACIÓN	m3	12.33
02.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE APROXIMACIÓN	m2	12.76
02.01.04.01.03	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 PARA LOSA DE APROXIMACIÓN	kg	1,985.03
02.01.04.02	ESTRIBOS		
02.01.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 PARA ZAPATAS EN ESTRIBOS	m3	729.72
02.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS DE ESTRIBOS	m2	251.20
02.01.04.02.03	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 PARA ZAPATAS EN ESTRIBOS	kg	34,074.78
02.01.04.02.04	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN MURO DE ESTRIBOS	m3	286.13
02.01.04.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN MURO DE ESTRIBOS	m2	649.88
02.01.04.02.06	ACERO FY=4200KG/CM2 EN MURO DE ESTRIBOS	kg	18,520.09
02.01.04.03	APOYOS		
02.01.04.03.01	APOYO LATERAL FIJO	und	4.00
02.01.04.04	PARAPETO		
02.01.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN PARAPETOS	m3	3.52


Ing. Brian Unsol Chumbe Ydrogo
CIP. 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ES LABON

Oscar Franklín Hernández Vásquez
SUB GERENTE DE CONTROL DE OBRA
CUI N° 212735



02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PARAPETOS	m2	21.96
02.01.04.04.03	ACERO FY=4200KG/CM2 EN PARAPETOS	kg	617.62
02.01.04.05	MURO CONTRA IMPACTO		
02.01.04.05.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 MURO CONTRA IMPACTO	m3	1.38
02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MURO CONTRA IMPACTO	m2	9.04
02.01.04.05.03	ACERO FY=4200KG/CM2 MURO CONTRA IMPACTO	kg	114.05
02.01.04.05.04	PINTURA DE MURO CONTRA IMPACTO	m2	11.00
02.01.04.05.05	COLOCACION DE LAMINA REFLECTIVA	und	8.00
02.01.05	VARIOS		
02.01.05.01	JUNTAS DE DILATACION E=1"	m	10.50
02.01.05.02	TUBERIA DE DRENAJE DIAMETRO 4" PVC (ESTRIBOS Y ALETAS)	m	28.08
02.01.06	SUPERESTRUCTURA		
02.01.06.01	TRANSPORTE DE SUPERESTRUCTURA		
02.01.06.01.01	TRANSPORTE DE ESTRUCTURA METALICA DE PUENTE MODULAR(S/T)	ton	32.20
02.01.06.01.02	TRANSPORTE DE NARIZ DE LANZAMIENTO (IDA Y VUELTA)	ton	16.60
02.01.06.02	MONTAJE Y LANZAMIENTO DE SUPERESTRUCTURA		
02.01.06.02.01	CONFORMACION DE PLATAFORMA PARA ARMADO E IZADO	m2	126.00
02.01.06.02.02	ADQUISICIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS P/PUENTE MODULAR UNA VIA	ton	32.20
02.01.06.02.03	MONTAJE Y LANZAMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA PUENTE MODULAR UNA VIA	ton	40.50
02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA EN PUENTES		
02.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS EN PUENTES	Glb	1.00

Se indica que para la mano de obra se consideraran los costos vigentes de CAPECO, estos para el cumplimiento de los objetivos del proyecto de crear fuentes de trabajo temporal a los habitantes de la zona. Es de indicar que los costos de equipo corresponden al mercado y vigentes.

a. CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

CANTERAS:

Las canteras de acuerdo a su calidad se han seleccionado para sus usos correspondientes a cada obra y se distribuyen de la siguiente manera:


Ing. Brian Lincoln Chumbe Tiarogo
CIP. 219631
JEFE DE OBRAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

José Franklin Mendoza Vasquez
SUPERLENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.R. 212777



Cantera N° 01 – Sacanche

De acuerdo a los ensayos realizados en laboratorio y las especificaciones técnicas el material podrá ser utilizado como mejoramiento, relleno, anticontaminante.

Acceso	La distancia hacia el proyecto es de 05+700km	
Estado	Libre disponibilidad	
Potencia	55,000.00 m3	
Propietario		
Período de Explotación	En cualquier época del año de enero a diciembre.	
Material	Material de cerro – zarandear.	
Usos	Rendimiento	Tratamiento
Afirmado, Material de Préstamo y Relleno, Piedra para Gavión	100%	Zarandeo

De acuerdo a los análisis de las canteras mencionadas y por ser la más cercana, **para el proyecto solo se considera el uso de la Cantera N° 1 – Sacanche**, el mismo que servirá para conformación del afirmado, mejoramiento, relleno, anticontaminante y préstamos como material granular.

Cantera N° 02 – Municipal Bellavista

De acuerdo a los ensayos realizados en laboratorio y las especificaciones técnicas para un material granular, la cantera seleccionada cumple con las especificaciones técnicas.

Acceso	La distancia hacia el proyecto es de 18+500km	
Estado	Libre disponibilidad	
Potencia	40,500.00 m3	
Propietario	Municipalidad Provincial de Picota	


Ing. Brian Lincoln Chumbe Yárogó
CIP 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Jefe Franklin Mendoza Vásquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.R. 272777



Período de Explotación	En cualquier época del año de enero a diciembre.	
Material	Material de cerro – zarandear.	
Usos	Rendimiento	Tratamiento
Afirmado, Material de Préstamo y Relleno, Piedra para Gavión	100%	Zarandeo

FUENTES DE AGUA:

Las aguas de buena calidad a utilizar en los diferentes trabajos recomendados, se ubican cercanos a la obra y son los puntos de agua más significativa y que llevan considerable caudal en todo el año.

Se presenta el detalle de las características principales de las fuentes de agua recomendadas para su uso en la ejecución del proyecto.

Fuente de Agua			
Nombre	Acceso	Uso	Observación
Río Eslabon	A 01 + 100 KM del inicio de obra	Preparación de concreto y riego	La obtención es mediante motobomba
Quebrada Intiyacu	A 5+720 KM del inicio de obra	Preparación de concreto y riego	La obtención es mediante motobomba

b. ZONAS DE CONFORMACIÓN DE DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE

Las áreas destinadas para uso como DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE Y PATIO DE MAQUINAS, deben reunir condiciones adecuadas que permitan disponer el material excedente producto de cortes o excavaciones de obra; asegurando su estabilidad física, hidráulica, armonía ambiental con el paisaje circundante y posterior cierre de manera permanente. Teniendo en cuenta estas consideraciones se ha identificado las siguientes:

- DME N° 01, ubicada en el kilómetro 01+160 al lado derecho del eje de la vía, el acceso a estas es aproximadamente 10.00m.


Ing. Brian Hualpa Chumbe Yárogo
CIP: 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE
EL ESLABON

Ing. Franklin Mendoza Vásquez
SUBGERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.R. 272777



PATIO DE MAQUINAS

- Patio de Maquinas N° 01, ubicada en el kilómetro 05+570 al lado derecho del eje de la vía, el acceso a esta, es aproximadamente 20.00m.
- Campamento N° 01, ubicada en el kilómetro 05+570 al lado izquierdo del eje de la vía, el acceso a esta, es aproximadamente 20.00m.

C. NORMATIVIDAD DEL PROYECTO

Para la elaboración del expediente técnico se ha tenido en cuenta las normas descritas en los siguientes manuales:

- Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC.
- Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE PE).
- Ley N° 30099, Ley de Fortalecimiento de la Responsabilidad y Transparencia Fiscal.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.
- D.S. N° 344-2018-EF, aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- R.D. N° 03-2018-MTC/14, Manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG-2018.
- R.D. N° 10-2014-MTC/14, Manual de Carreteras: Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos.
- R.D. N° 20-2014-MTC/14, Manual de Carreteras: Hidrología, Hidráulica y Drenaje.
- R.D. N° 22-2013-MTC/14, Manual de Carreteras: Especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013.
- R.D. N. N° 16-2016-MTC/14, Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.
- Otras Normas Técnicas y Legales vigentes aplicables al proyecto a desarrollar.

7. SECCIONES TRANSVERSALES TÍPICAS Y PLANO CLAVE

La sección transversal típica ha sido definida de conformidad a la clasificación de la carretera y al tráfico del camino, asimismo con el planteamiento de las obras y características del proyecto se ha plasmado el plano clave del proyecto. En los anexos, se describen los planos que se adjunta al presente resumen ejecutivo.


Ing. Brian Lino Churruarín
CIP. 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Jefe Franklin Mendoza Vasquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 272777



8. RESUMEN DE OBRAS DE DRENAJE: ALCANTARILLAS, CUNETAS

a. ALCANTARILLAS

El drenaje o eliminación de las aguas superficiales se efectuará por el conjunto de alcantarillas nuevas a implementar, ubicadas en los cauces de las quebradas donde el agua de lluvia discurre en forma de escurrimiento superficial, el dimensionamiento de esas estructuras, se implementan de acuerdo a la geometría y al caudal de agua que pasa por el cauce.

Se están proponiendo alcantarillas de paso en las quebradas con cauces definidos y alcantarillas de alivio en el resto del tramo. Las alcantarillas proyectadas tienen pendientes de 2% máximo. Cuentan con protección tanto en las entradas como en las salidas para mitigar la socavación regresiva mediante aliviaderos.

Por necesidad hidráulica, se considera la construcción de 06 und de MCA 0.80 x 0.80 m, 08 und de MCA 1.00 x 1.00 m, 05 und de MCA 1.10 x 1.10 m, 05 und de MCA 1.20 x 1.20 m, 01 und de MCA 1.40 x 1.40 m, 01 und de MCA 2.00 x 2.30 m, la construcción de 01 baden de concreto armado de 4.00 x 4.50, 01 und baden de 5.00 x 4.50, 06 und baden de 6.00 x 4.50, 01 und baden 7.00 x 4.50, que servirán de alivio a las cunetas.

Nº	Estructura Propuesta		Sección	
	Progresiva (Km)	Tipo	(m)	
1	0+017.61	ALCANTARILLA - ACM	0.80	0.80
2	0+067.77	ALCANTARILLA - ACM	0.80	0.80
3	0+160.84	ALCANTARILLA - ACM	0.80	0.80
4	0+360.82	ALCANTARILLA - ACM	0.80	0.80
5	0+856.46	ALCANTARILLA - ACM	0.80	0.80
6	1+884.88	ALCANTARILLA - ACM	0.80	0.80
7	2+120.00	ALCANTARILLA - ACM	0.80	0.80
8	2+324.61	ALCANTARILLA - ACM	0.80	0.80
9	2+651.46	ALCANTARILLA - ACM	1.20	1.20
10	2+854.74	ALCANTARILLA - ACM	2.00	2.30
11	3+105.86	ALCANTARILLA - ACM	1.20	1.20
12	3+292.78	ALCANTARILLA - ACM	0.80	0.80
13	3+438.05	ALCANTARILLA - ACM	1.40	1.40
14	3+691.53	ALCANTARILLA - ACM	1.20	1.20
15	3+872.53	ALCANTARILLA - ACM	1.20	1.20
16	3+931.57	ALCANTARILLA - ACM	1.20	1.20
17	4+080.24	ALCANTARILLA - ACM	1.10	1.10

Ing. Brian Linco Chumbe Ydrogo
CIP. 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS
INGENIERO CIVIL C. E. S. 30707072



18	4+713.42	ALCANTARILLA - ACM	1.10	1.10
19	4+951.12	ALCANTARILLA - ACM	1.00	1.00
20	5+208.26	ALCANTARILLA - ACM	0.80	0.80
21	6+687.89	ALCANTARILLA - ACM	1.00	1.00
22	7+049.74	ALCANTARILLA - ACM	1.10	1.10
23	7+218.26	ALCANTARILLA - ACM	1.10	1.10
24	7+356.13	ALCANTARILLA - ACM	1.10	1.10
25	7+567.15	ALCANTARILLA - ACM	1.00	1.00
26	7+752.13	ALCANTARILLA - ACM	1.00	1.00
27	7+840.21	ALCANTARILLA - ACM	0.80	0.80
28	8+034.68	ALCANTARILLA - ACM	1.00	1.00
29	8+323.88	ALCANTARILLA - ACM	1.00	1.00
30	8+638.65	ALCANTARILLA - ACM	1.00	1.00
31	8+834.45	ALCANTARILLA - ACM	1.00	1.00

N°	Progresiva Km			Estructura Propuesta		
	Inicio	Final	EJE	Tipo	Sección	Longitud (m)
1	1+144.63	1+150.63	1+147.63	Baden	Trapezoidal	6.00
2	1+240.63	1+246.63	1+243.63	Baden	Trapezoidal	6.00
3	1+447.63	1+452.63	1+450.13	Baden	Trapezoidal	5.00
4	1+525.63	1+532.63	1+529.13	Baden	Trapezoidal	7.00
5	1+726.63	1+732.63	1+729.63	Baden	Trapezoidal	6.00
6	1+820.63	1+826.63	1+823.63	Baden	Trapezoidal	6.00
7	2+509.63	2+515.63	2+512.63	Baden	Trapezoidal	6.00
8	2+574.63	2+580.63	2+577.63	Baden	Trapezoidal	6.00
9	6+871.63	6+875.63	6+873.63	Baden	Trapezoidal	4.00

b. CUNETAS

Son canales contruidos lateralmente a lo largo de la carretera, con el propósito de conducir los escurrimientos superficiales y sub-superficiales, procedentes de la plataforma vial, taludes y áreas adyacentes, a fin de proteger la estructura del pavimento.

La sección transversal puede ser triangular, trapezoidal, rectangular o de otra geometría que se adapte mejor a la sección transversal de la vía y que prevea la seguridad vial; revestidas o sin revestir, abiertas o cerradas, de acuerdo a los requerimientos del proyecto; en zonas urbanas o donde exista limitaciones de espacio, las cunetas cerradas pueden ser diseñadas formando parte de la berna.

Las dimensiones de las cunetas se deducen a partir de cálculos hidráulicos, teniendo en cuenta su pendiente longitudinal, intensidad de precipitaciones pluviales, área de drenaje y naturaleza del terreno, entre otros.


Ing. Brian Lincoln Chumbe Ydrogo
CIP. 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

J. A. Aranklin Madoza Vasquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 27277



Los elementos constitutivos de una cuneta son su talud interior, su fondo y su talud exterior.
Este último, por lo general coincide con el talud de corte.

Las pendientes longitudinales mínimas absolutas serán 0,2%, para cunetas revestidas y 0,5% para cunetas sin revestir.

Por tratarse de una zona donde existentes pendientes mayores a 5% se ha considerado revestir las cunetas en los tramos de pendiente pronunciada ($> 10\%$), para garantizar el adecuado drenaje del caudal generado por las precipitaciones pluviales y al mismo tiempo reducir los costos de mantenimiento o reconstrucción de cunetas. En zonas urbanas se está considerando cunetas rectangulares tal como se muestran en los planos de detalle de cunetas.

El control de las aguas superficiales, que discurre por la superficie de rodadura, así como por los taludes de los cerros que bordean la carretera, se realizará por estructuras denominadas cunetas, las cuales captarán las aguas de escorrentía superficial y las conducirán a través de las estructuras de drenaje transversal (alcantarillas, puentes, etc.), hacia las quebradas. Para el tramo en estudio, se ha proyectado (02) tipos de cunetas: Sección triangular y sección rectangular.

RESUMEN DE CUNETAS		
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
CUNETA TRIANGULAR SIN REVESTIR	ml	8,150

9. RESUMEN DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA BÁSICA

a. ESTUDIO DE GEODESICO

Del trabajo realizado se obtuvieron los siguientes resultados:

- **SM02 al SNM04136**, cabe Mencionar que para la obtención de estas precisiones se utilizaron efemérides de Precisión de más de 24 horas. Se observa como resultado una máxima variación **7.0 mm en horizontal** y en vertical **26.0 mm**.
- **SM02 al SNM04137**, cabe Mencionar que para la obtención de estas precisiones se utilizaron efemérides de Precisión de más de 24 horas. Se observa como resultado una máxima variación **7.0 mm en horizontal** y en vertical **26.0 mm**.


Ing. Brian Lincoln Saumbe Yotogo
CIP: 215631
JEFF DE DISEÑO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ES LABON

Ing. Franklin Mendoza Vasquez
SUBGERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL, C.I.P. 272777



- **SM02 al SNM04136**, cabe Mencionar que para la obtención de estas precisiones se utilizaron efemerides de Precisión de más de 24 horas. Se observa como *resultado una máxima variación 6.0 mm en horizontal y en vertical 13.0 mm.*
- **SM02 al SNM04136**, cabe Mencionar que para la obtención de estas precisiones se utilizaron efemerides de Precisión de más de 24 horas. Se observa como *resultado una máxima variación 7.0 mm en horizontal y en vertical 13.0 mm.*

CONCLUSIONES.

- De acuerdo al informe de procesamiento se concluye que la coordenada final de cada uno de los puntos fue obtenida de acuerdo a las normas técnicas para este Orden "C" de puntos geodésicos.
La data de los puntos fue analizada y procesados en base a la estación GNSS permanente de Juanjui (SM02), se empleó el software de procesamiento Trimble Business Center V.5.2 Y Magnetools, con la finalidad de garantizar el buen procesamiento GNSS línea base, mostrándose precisiones en el punto **SNM04136 de 7.00 mm (Horizontal) y 26.0 mm (Vertical)**. Así como en el punto **SNM04137 de 7 mm (Horizontal) y 26.0 mm (Vertical)**, en el Punto **SNM04138 de 6 mm (Horizontal) y 13 mm (Vertical)** y **SNM04139 de 7mm (Horizontal) y 14 mm (Vertical)** precisiones que se encuentran dentro de los márgenes permisibles para la definición de un punto geodésico de orden "C".
Los datos RINEX para el proceso contuvieron observables de la constelación GPS, GLONASS, generando óptimos resultados en el procesamiento.
En el diario de Observación o medición de datos en campo: La altura se describe como INCLINADA, tomada o medida, desde la base esquinada del tope inferior de la antena o también sobre la placa metal de 10 cm, hacia el punto de referencia de la placa del punto geodésico a certificar, el software de procesamiento Magnetools se encarga de hacer la conversión de data nativa a rinex, permitiendo así modificar la altura correspondiente de altura inclinada en vertical hacia la base de soporte (Coincidente con el ARP o centro de fase físico).
- Se determinaron las coordenadas en el elipsoide WGS-84, referido a la Red Geocéntrica Nacional
- Como indica la norma técnica Geodésica: Punto Geodésico de apoyo. Este orden debe destinarse al establecimiento de control suplementario en áreas urbanas y rurales, al apoyo para el desarrollo de proyectos básicos de ingeniería y de desarrollo urbano-rural, así como a trabajos que se requiera una precisión a un nivel máximo de 10.00 mm.

De acuerdo al informe de procesamiento se concluye que las coordenadas fueron


Ing. Brian Lino Chimpe Ydirgo
CIP. 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Juan Franklin Mendoza Vásquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 217777



obtenidas de acuerdo a la norma técnica para este orden de puntos Geodésicos, empleando técnicas de posicionamiento diferencial con post procesamiento se determinan las coordenadas UTM y geográficas en el sistema WGS 84, la elevación para los puntos es calculado con el modelo Geoidal EGM2008, Zona 18S.

- **ENTONCES POR EL CUMPLIMIENTO DE LOS PARÁMETROS Y NORMAS ESTABLECIDAS POR EL INSTITUTO GEODÉSICO NACIONAL, SE DA LA CONFORMIDAD DE PROCESO.**

CALCULO DE ALTURA DE INSTRUMENTO PARA POST PROCESO

Para lograr un cálculo uniforme y más próximo a la altura elipsoidal, se toma en consideración los siguientes parámetros para calcular la altura de instrumento (receptor); usando de referencia la base del receptor (Reference Surface for NGS):

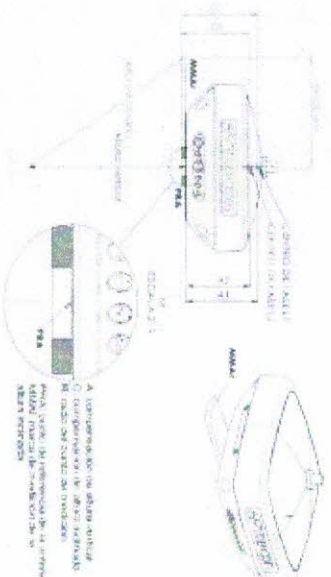


Figura 6-7: Puntos de medición de la altura de la antena

PUNTO	REGLA DE MEDICION O REGLA DE 10 CM		BASE SOPORTE DE LA ANTENA
	Medida		Calculada
SNM04136	1.464	0.100	1.461
SNM04137	1.463	0.100	1.460
SNM04138	1.418	0.100	1.414
SNM04139	1.582	0.10	1.579

Dando como resultado:

Para el post proceso se toma la altura hasta la BASE DE METAL (Reference Surface for NGS).

Chandani

Ing. Brian Lincoln Chumbe Ydrogo
CIP. 215681

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Brian Lincoln Chumbe Ydrogo
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 872777



Altura Inclínada (Slant Height)		Altura Vertical (Vertical Height)			
BASE DE METAL (m)		BASE DE METAL (m)			
Hi1	1.464	Hv1	0.003	HvBottom1	1.461
Hi2	1.463	Hv2	0.003	HvBottom2	1.460
Hi3	1.418	Hv3	0.004	HvBottom3	1.414
Hi4	1.582	Hv4	0.003	HvBottom4	1.579

1. SOFTWARE EMPLEADO PARA EL PROCESAMIENTO DEL PUNTO (VERSIÓN).

SOFTWARE: Trimble Bussines center	
VERSION:	5.2

REPORTE DE PROCESAMIENTO Y/O AJUSTE DE RED GENERADO POR
EL SOFTWARE DE PROCESAMIENTO.

7.1 ANÁLISIS DE PROCESAMIENTO

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre	G:\01-PROCESAMIENTO SNA04136 - SNA04137\01-PROCESAMIENTO SNA04136 - SNA04137.vee	Norte	WGS 1984
Tamaño	64 KB	Datum	18 South
Modificado a	14/01/2023 09:02:56 (UTC-5)	Zona	EGM2008
Zona horaria	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Código	
Número de referencia		Datum vertical	
Descripción		Obra calibrada	
Comentario 1			
Comentario 2			
Comentario 3			

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Act. geod.	Dist. ellip (Metro)	Altura (Metro)
SNA02 -- SNA04137 (B2)	SNA02	SNA04137	Fija	0.007	0.027	2°56'51"	17444.006	-3.620
SNA02 -- SNA04136 (B3)	SNA02	SNA04136	Fija	0.007	0.026	2°54'36"	17433.056	-4.041

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallido
2	2	0	0


Ing. Brian Linco Chumpe Ydrogo
CIP. 215681
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Juan Franklin Mendoza Vásquez
SUBDIRECTOR DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL CIP. 21777



SM02 - SNM04137 (11:00:07-15:41:43) (S2)

Observación de línea base:	SM02 -- SNM04137 (B2)	
Procesados:	14/01/2023 08:56:03	
Tipo de solución:	Fija	
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)	
Precisión horizontal:	0.007 m	
Precisión vertical:	0.027 m	
RMS:	0.037 m	
PDOP máximo:	2.012	
Estiméides utilizadas:	Preciso/a	
Modelo de antena:	NGS Absolute	
Hora de inicio de procesamiento:	8/01/2023 11:00:07 (Local UTC-5h)	
Hora de detención de procesamiento:	8/01/2023 15:41:42 (Local UTC-5h)	
Duración del procesamiento:	04:41:35	
Intervalo de procesamiento:	5 segundos	

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	SM02	Local	Global
Cuadrícula			
Este	309306.319 m	Latitud S7°10'49.03606"	S7°10'49.03606"
Norte	9205961.585 m	Longitud A76°43'38.89825"	A76°43'38.89825"
Elevación	285.438 m	Altura 296.412 m	296.412 m
Hasta: SNM04137			
Cuadrícula			
Este	310138.399 m	Latitud S7°01'21.94444"	S7°01'21.94444"
Norte	9223386.574 m	Longitud A76°43'07.67270"	A76°43'07.67270"
Elevación	281.766 m	Altura 292.592 m	292.592 m
Vector			
ΔEste	832.080 m	Acimut Adelante NS	2°56'51" ΔX
ΔNorte	17424.989 m	Dist. elip	17444.005 m ΔY
ΔElevación	-3.670 m	Altura	-3.820 m ΔZ

Errores estándar

Errores de vector:			
σ ΔEste	0.003 m	σ Acimut NS delantero	0°00'00" σ ΔX
σ ΔNorte	0.002 m	σ Dist. elipsoidal	0.002 m σ ΔY
σ ΔElevación	0.014 m	σ ΔAltura	0.014 m σ ΔZ

Ing. Brian Lincoi Chumbe Yárego
CIP: 815631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Ing. Franklin Jentura Isiguez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL CIP 212277



Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)			
	X	Y	Z
X	0.0000191412		
Y	-0.0000424681	0.0001816548	
Z	-0.0000066554	0.0000249417	0.0000087303

Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	SM02	SNM04137
Archivo de datos:	C:\Users\el Documente\Trámite Business Center\Sin nombre(3)\SM022008A4.T01	G:\01-PROCESAMIENTO SNM04136 - SNM04137\01-PROCESAMIENTO SNM04136 - SNM04137\SNM04137.230
Tipo de receptor:	NetR8	HiPer VR
Número de serie del receptor:	4908K34477	1448-19585
Tipo de antena:	Zephyr Geodetic 2 w/Dome	HiPer VR
Número de serie de la antena:	09236190	
Altura de la antena (medida):	0.075 m	1.450 m
Método de antena:	Centro de fase de la antena	Base del soporte de la antena

b. ESTUDIO DE TRÁFICO

El punto donde se ubicó el personal para realizar el conteo fue en la progresiva Km. 05+545. El conteo se realizó durante siete días según lo indicado por la normatividad para realizar conteos vehiculares.

En el cuadro siguiente se muestran los resultados del conteo y aplicando la fórmula indicada allí abajo se determinó el **IMD = 18 Veh/día**.

TIPO DE VEHICULOS	IMDs	F.C	IMDa	DISTRIBUCIÓN %
Autos	0	0.8038460	0	0.00
S. Wagon	0	0.8038460	0	0.00
Pick Up	8	0.8038460	7	38.89
C.Rural	3	0.8038460	3	16.67
Camión C2	8	0.8706486	8	44.44
TOTAL	19		18	100.00

c. ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Superficialmente el tramo presenta una estratigrafía de consistencia y/o compacidad media a medianamente densa, y está relacionado con el contenido de humedad que tiene en la actualidad, esto se ha observado en las exploraciones geotécnicas y con presencia de materia orgánica.


Ing. Brian Lirio Chumbe Ydrogo
CIP 215631
JEFE DE PROTECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Ing. Franklin Mendoza Vásquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO/CIVIL C.I.P. 272777



Item	Progresiva	Nº Pozos	Prof. (m)	CLASIFICACIÓN		
				SUCCS	AASHTO	CBR (*) 95%MDS
1	KM 0+000	P-01	0.13 + 1.50	CL	A-6 (8)	9.80
2	KM 0+500	P-02	0.10 + 1.50	CL	A-4 (4)	10.70
3	KM 0+900	P-03	0.25 + 1.50	CL	A-4 (4)	10.20
1	KM 1+000	P-04	0.12 + 1.50	CL	A-6 (4)	10.40
2	KM 1+500	P-05	0.11 + 1.50	CL	A-6 (5)	9.10
3	KM 2+000	P-06	0.10 + 1.50	CL	A-6 (7)	8.10
4	KM 2+500	P-07	0.12 + 1.50	SC	A-4 (2)	15.60
5	KM 3+000	P-08	0.12 + 1.50	SM	A-2-4 (0)	17.60
6	KM 3+500	P-09	0.13 + 1.50	CL	A-6 (6)	8.80
7	KM 4+000	P-10	0.15 + 1.50	CL	A-6 (4)	10.80
8	KM 4+500	P-11	0.18 + 1.50	SC	A-6 (3)	13.30
9	KM 4+714	P-12	0.10 + 1.50	CL	A-6 (7)	7.70
10	KM 5+000	P-13	1.10 + 1.50	GC	A-6 (0)	20.30
11	KM 5+500	P-14	1.50 + 2.20	GM	A-1-b (0)	26.50
12	KM 6+000	P-15	0.20 + 1.50	CL	A-6 (10)	7.40
13	KM 6+500	P-16	0.08 + 1.50	CL	A-6 (6)	8.60
14	KM 7+000	P-17	0.45 + 1.50	CL	A-6 (11)	7.30
15	KM 7+500	P-18	0.60 + 1.50	SC	A-6 (3)	17.20
16	KM 8+000	P-19	0.08 + 1.50	SC	A-6 (2)	18.40
17	KM 8+500	P-20	0.08 + 1.50	SM	A-2-4 (0)	19.90
18	KM 8+865	P-21	0.05 + 1.50	SC	A-6 (1)	17.50

La configuración estratigráfica en estudio está constituida por materiales finos conformado por arcillas de media (CL), limos arcillosos de baja plasticidad (ML), arenas limosas de ligera a nula plasticidad (SM) y conglomerados arcillosos y areno llosos de ligera plasticidad (GC), de baja a regular capacidad de soporte bajo condiciones de humedad y densidad controladas, lo que hacen que el terreno de fundación sea pobre a bueno a nivel de suelo de fundación.

Los materiales existentes en el terreno de fundación del proyecto según los Sistemas de Clasificación SUCS y AASHTO, lo han identificado como suelo de tipo CL, ML, SM, SC y GC, respectivamente.

El nivel freático no se ha ubicado hasta la profundidad alcanzad (1.50m), ver perfiles estratigráficos.

Se recomienda después de realizar limpieza del tramo, en algunas zonas levantar la cota de subrasante con rellenos adecuados con fines de tener una subrasante definida, esta deberá ser compactado al 95% de su densidad, comparado con el Próctor Modificado T-180 AASHTO.

La sub rasante definida que se obtenga después de la eliminación del material superficial, deberá ser compactada adecuadamente, previo riego de agua con camión cisterna.

Se recomienda que la cimentación no esté cimentada directamente sobre el suelo


Ing. Brian Linco Chumbe Ydrago
CIP: 211631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 212177



encontrado (CL y ML), este puede ser un material granular de préstamo del tipo RELLENO CONTROLADO, en un espesor promedio de 0.20m, y sobre este un solado cemento – hormigón + 20 % de piedra mediana de espesor de 0.10m, con fines de uniformizar el nivel de cimentación.

El Material Seleccionado con el que se debe construir el Relleno Controlado deberá ser compactado de la siguiente manera:

- Si tiene más de 12% de finos, deberá compactarse a una densidad mayor o igual del 90% de la máxima densidad seca del método de ensayo Proctor Modificado, NTP 339.141:1999, en todo su espesor.
- Si tiene igual o menos de 12% de finos, deberá compactarse a una densidad no menor del 95% de la máxima densidad seca del método de ensayo Proctor Modificado, NTP 339.141:1999, en todo su espesor.

- En todos los casos deberán realizarse controles de compactación en todas las capas compactadas, a razón necesariamente, de un control por cada 250 m² con un mínimo de tres controles por capa. En áreas pequeñas (igual o menores a 25 m²) se aceptará un ensayo como mínimo. En cualquier caso, el espesor máximo a controlar será de 0,30 m de espesor.

De acuerdo con estos resultados se determina que existe una agresividad moderada de los sulfatos y sales totales al concreto y al fierro, por lo tanto, se recomienda en la elaboración del concreto para la cimentación un cemento portland Tipo I co, según RNE E060, mediante una buena dosificación del concreto y con áridos seleccionados (arena y piedra chancada).

El material existente en el área asignado al mejoramiento presenta una pobre a regular resistencia al corte, bajo condiciones de humedad (a nivel de sub rasante) y densidades controladas, por lo que se recomienda considerar en la práctica una estructura de la superficie de rodadura de capas de afirmado y material de mejoramiento.

Se recomienda ejecutar en el mejoramiento del camino vecinal, capas de afirmado en lo posible indeformables, de tal manera que no corra el riesgo de deterioro total en poco tiempo y que posea las características físicas y mecánicas aceptables dentro de las especificaciones vigentes para capas de afirmado, estas deberán ser compactadas hasta alcanzar un grado de compactación mínima de 98 a 100% de la densidad máxima del Proctor Modificado del material a utilizarse.

Para la Capa de material de Afirmado de la Canteras conocidas previa evaluación para ver


Ing. Brian Linsol Churruarín Ydrogo
CIP. 215633
JEFE DE PROYECTO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Jeyra Franklin Mendoza Vasquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.R. 212777



su calidad, tipo de material, potencia, tamaño máximo, etc., y que pueda cumplir todas las especificaciones vigentes en la conformación de capas de base para pavimentos flexibles.

Los materiales a utilizarse en las capas de afirmado deberán ser menores de 2".

Se recomienda hacer controles de calidad en todas las capas que conformen la superficie de rodadura, si fuera posible cada 70m, de longitud de la vía.

La composición final de la mezcla de agregados presentara una granulometría continua y bien graduada (sin inflexiones notable); de acuerdo a los requisitos granulométricos que se indican en la tabla siguiente:

Tamiz	Porcentaje que pasa					
	A-1	A-2	C	D	E	F
50 mm (2")	100	—				
37,5 mm (1½")	100	—				
25 mm (1")		100		100	100	100
19 mm (¾")		80-100				
9,5 mm (¾")		65-100	50-85	60-100		
4,75 mm (N° 4)		50-85	35-65	50-85	55-100	70-100
2,0 mm (N° 10)		33-67	25-50	40-70	40-100	55-100
425 µm (N° 40)		20-45	15-30	25-45	20-50	30-70
75 µm (N° 200)	5-20	5-20	5-15	5-20	6-20	8-25

Fuente: AASHTO M-147

- Desgaste Los Angeles: 50% máx. (MTC E 207)
- Límite Líquido: 35% máx. (MTC E 110)
- Índice de Plasticidad: 4-9% (MTC E 111)
- CBR (1): 40% min. (MTC E 132)

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0,1" (2,5 mm)

En términos generales se recomienda diseñar una capa de afirmado con un espesor que satisfaga la existencia del esfuerzo vertical de comprensión en la superficie de la subrasante definida.

Los materiales utilizados para reemplazar los materiales inadecuados existentes en el tramo deberán ser de características granular con C.B.R mayor o igual al 25%, y deberán ser compactados adecuadamente hasta lograr un grado de compactación como mínimo al 95% de la MDS en capas no menores de 10 cm.

Los resultados e investigaciones de campo y laboratorio, así como el análisis, conclusiones y recomendaciones del EMS, sólo se aplicarán al terreno que conforma el camino vecinal.


Ing. Brian Lincol Chacón Yádrogo
CIP. 215631
JEFE DE PROYECTOS

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON**

Jairo Francisco Mendoza Vasquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 272777



No podrán emplearse en otros terrenos o para otras edificaciones.

d. ESTUDIO DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACIÓN

En la visita de reconocimiento de las condiciones existentes en la carretera referida a elementos de señalización se pudo apreciar que existe señalización vial escasa (horizontal y vertical), y será necesario desarrollar un diseño integral de Señalización y Seguridad Vial, para dotar de forma integral de los elementos necesarios para asegurar la circulación de la vía del proyecto.

El Estudio de Señalización y Seguridad Vial del Proyecto, se ha basado en la Reglamentación que se encuentra establecida en el Manual de Señalización vigente, Actualizada con RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 16-2016-MTC/14, de mayo del 2016, el cual debe servir de base para cualquier optimización o complementación del Proyecto.

La señalización proyectada para la vía es nueva y acorde con la categoría de la carretera y condiciones de seguridad.

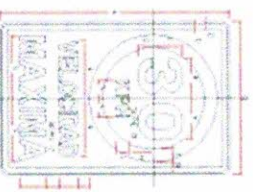
Se ha tomado especial cuidado que en el diseño de las señales y se ha considerado que el mensaje sea claro y preciso, fácilmente identificable por el Conductor, posibilitando que éste pueda tomar decisiones oportunas y correctas, en condiciones normales de conducción.

Asimismo, se ha evitado la saturación de la información que podría producirse al colocar una cantidad de señales mayor a la necesaria. En este sentido, se han proyectado las señales suficientes tal que permita llamar la atención del Conductor, sin causar confusión o saturación en éste.

Se ha considerado colocar 12 unidades de señales reglamentarias, 28 unidades de señales preventivas, 4 unidades de señales informativas, 8 unidades de hitos kilométricos, los cuales se presentan a continuación:

R-33 VECINAL-DOS DE MAYO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----




Ing. Brian Lincol Chumbe Yrigoyen
CIP 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON
Jean Prantlin Mendoza Vásquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 872777



10. CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS Y GEOMÉTRICAS DEL TRAMO.

El trazo propuesto tiene como punto de partida el puente peatonal sobre el río Saposoa en el Km. 01+000, siguiendo los alineamientos iniciales de la vía existente aproximadamente hasta el Km. 7+000.00, utilizándose para ello pendientes ascendentes del orden de 0.60 % hasta el 12.46% en el final del tramo, esto debido a la topografía ondulada en los primeros kilómetros.

A partir del km. 7+000 el trazo del eje siguió en lo posible el alineamiento de la rasante existente, adecuando en algunos tramos en tangente y curvas del trazo del aje a las pendientes y anchos definidos en el diseño geométrico, garantizando de esta forma la libre transitable de los vehículos. Las pendientes de la rasante para el tramo comprendido entre el km. 7+000 al 8+800 varía desde 0.78% a 9.30%.

Finalmente, el trazo termina en la progresiva Km. 08+865 en la localidad del Caserío de Dos de Mayo con una topografía accidentada.

A. Punto de Control, Poligonal de Apoyo y Marcado de BM'S

Los puntos de control comprenden puntos físicos existentes en campo (Monumentados), con fines de verificación de diseño, replanteo de obra y estos contienen coordenadas y cotas conocidas indicados en los planos de topografía (cuadros técnicos).

Para la poligonal de apoyo se ha tomado como base los BM's colocados a cada 500 m.

Estas se dejaron en lugares fijos y cercanos a las estructuras a ejecutar. La identificación de los BM's del trazo de la carretera se realizó sobre hitos de concreto armado con una varilla de acero, la misma que se pintó para mejor visibilidad, los cuales se detallan a continuación:

DETALLE DE BM'S MONUMENTADOS EN LA VIA

Nº	BM'S	NORTE	ESTE	COTA (m.s.n.m.)
1	BM-1	9223481.220	311033.034	278.526
2	BM-2	9223494.691	311021.802	278.836
3	BM-3	9223548.1750	311117.9021	286.546
4	BM-4	9223553.6950	311140.2386	286.244
5	BM-5	9223140.9830	311321.1717	286.310
6	BM-6	9222631.7260	312025.2467	317.741
7	BM-7	9223092.1940	312358.0734	321.099
8	BM-8	9223518.9340	312800.9931	414.966
9	BM-9	9223559.4120	313299.8653	398.474

Ing. Brian Lincol Chuimbe Yotogo
CIP. 215631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON
Ing. Franklin Mendoza Vasquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 222777



10	BM-10	9223794.2480	313444.7588	353.258
11	BM-11	9223794.4750	313436.9492	353.344
12	BM-12	9224709.5580	313819.5815	401.569
13	BM-13	9224951.1080	314481.0967	415.887
14	BM-14	9225612.6510	314752.3431	379.084
15	BM-15	9225677.4120	314719.5644	378.557

A continuación, se muestran las características geométricas definidas para del tramo:

CUADRO N°04.- PARÁMETROS BÁSICOS DE DISEÑO

PARÁMETROS

Km. 00+000 – Km. 08+865.38;

Categoría de la Vía	TROCHA CARROZABLE
Características	Carretera de 01 carril a nivel de afirmado
Orografía tipo	Tipo 3
Vehículo de diseño	C2
Velocidad Directriz	VD = 25 KPH
Ancho de Calzada	4.50m
Bermas	0.50m
Plazoletas de cruce	cada 500 m. promedio
Bombeo de calzada	3.0%
Radio mínimo	20m
Radio mínimo excepcional	15m
Sobreancho máximo	2.25 m
Peralte máximo	8%
Pendiente máxima según DG-2018	10%
Pendiente máxima excepcional DG-2018	11%
Pendiente máxima en diseño	14.47%
Pendiente mínima	0.5%
K mín convexo	1
K mín concavo	1.5
Longitud mínima de curva vertical	40
Talud de corte	1H:2 V
Talud de relleno	1.5H:1.0V
Cunetas triangulares – dimensiones	1.00X0.50
Cunetas triangulares – talud interior	0.60H:1.0V
Cunetas triangulares – talud exterior	1.0H:1.5V

11. PLAN DE MANTENIMIENTO Y ESTUDIO SOCIO AMBIENTAL

PLAN DE MANTENIMIENTO O CONSERVACIÓN

El Mantenimiento Vial comprende trabajos, actividades, operaciones, acciones y cuidados


Ing. Brian Lincoln Chumbe Ydirgo
CIP. 215691
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ES LABON

Jefe de Mantenimiento Nigdoza Vasquez
SUS GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 272777



rutinarios, periódicos o de emergencia, destinados a lograr que la Infraestructura Vial preserve la condición superficial, funcional, estructural y de seguridad requerida, a efectos de asegurar la satisfacción de los usuarios y en general atender de manera adecuada el tránsito.

Por razones de operación, el Mantenimiento se subdivide en Mantenimiento Rutinario, Mantenimiento Periódico y Actividades de Emergencia (Prevención y Atención).

A. MANTENIMIENTO RUTINARIO

DEFINICIÓN

Es el conjunto de actividades y trabajos menores, permanentes y frecuentes, que se realizan con el propósito de proteger y preservar fundamentalmente los niveles de servicio y la condición superficial y funcional de la Infraestructura Vial, contribuyendo así a que ésta cumpla satisfactoriamente con el período de vida para la que fue diseñada, sin incidir significativamente en la natural evolución de la disminución de su capacidad estructural, producto de las solicitudes de carga previstas en el diseño u otros agentes nocivos.

En líneas generales, el mantenimiento rutinario consiste en un conjunto de actividades dirigidas a conservar la vía, los sistemas de drenaje, la señalización y seguridad vial, eliminando todo lo que represente peligro para el usuario y resolviendo los problemas de deterioro de la vía.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
<u>CONSERVACION DE CALZADA</u>		
Limpieza de calzada	Km	Consiste en garantizar la estabilización y limpieza del derecho de vía, así mismo la recuperación de las condiciones para una adecuada circulación vehicular con seguridad, comodidad, rapidez y económica y minimizar y/o retardar la formación de daños más severos.
Bacheo en afirmado	m3	
Perfilado de la superficie sin aporte material	m2	
Control de polvo mediante riego de agua	Km	
<u>CONSERVACIÓN DE OBRAS DE ARTE</u>		


Ing. Brian Lincol Chuamba Ydrogo
CIP: 205631
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Juan Francisco Mendoza Vásquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INDEMEMO CIVIL C.I.R. 212777



Limpieza de Cunetas	ml	Consiste en la limpieza general de todas las obras de drenaje para el libre escurrimiento de las aguas
Limpieza de Alcantarillas	Und	
Limpieza de Pontones	Und	
CONTROL DE VEGETACION		
Roce y Limpiezas	m ²	Consiste en el corte y posterior eliminación de la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, obstaculizando la visibilidad del conductor.
TRANSPORTE		
Transporte de materiales de canteras	m ³ /km	Consiste en la extracción, apilamiento, carguo y transporte de material seleccionado de cantera para el bacheo del camino. El material deberá tener características similares a los del camino.
SEÑALIZACIÓN		
Conservación de señales verticales	Und	Consiste en mantener un buen estado todas las señales verticales
Conservación de postes de kilometraje	Und	

B. MANTENIMIENTO PERIÓDICO

DEFINICIÓN

Son todos aquellos trabajos mayores, temporales, de menor frecuencia, y de carácter preventivo, que se ejecutan en forma programada o en respuesta a cierta condición preestablecida, a fin de retardar en forma oportuna el avance del deterioro de la disminución de la condición estructural, de la condición funcional o calidad de la superficie de rodadura, así como también de la condición de los factores de seguridad de la Infraestructura Vial, producto de las solicitudes de carga previstas en el diseño inicial u otros agentes dañinos, contribuyendo de esta manera a que ésta pueda extender su vida útil más allá del periodo para el que fue diseñada.

El Mantenimiento Periódico comprende trabajos de tratamiento y de renovación de la superficie de capa rodadura.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO


Ing. Brian Lincol Chumbe Ydrogo
CIP: 215621
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Juan Franklin Mendoza Vasquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.R. 27277



ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	PERIODICO	UNIDAD	DESCRIPCION
CONSERVACION DE CALZADA			
Perfilado de taludes	m3	Consiste en garantizar la estabilización y limpieza del derecho de vía, así mismo la recuperación de las condiciones para una adecuada circulación vehicular con seguridad, comodidad, rapidez y económica y minimizar y/o retardar la formación de daños más severos.	
Perfilado de la superficie con aporte material	m2		
Control de polvo mediante riego	km		
Reposición de afirmado	m3		
CONSERVACIÓN DE OBRAS DE ARTE			
Reconformación de cunetas	m	Consiste en la limpieza general de todas las obras de drenaje para el libre escurrimiento de las aguas	
Reparación mayor de alcantarillas de concreto.	Und		
Reparación mayor de alcantarillas metálicas	Und		
SEÑALIZACIÓN			
Reposición de señales verticales	Und	Consiste en mantener un buen estado todas las señales verticales y horizontales.	
Reposición de postes de kilometraje	Und		

C. ACTIVIDADES DE EMERGENCIA

DEFINICIÓN

Comprende los trabajos de Prevención, tendientes a mitigar los efectos de la naturaleza en determinados puntos de la Vía que tienen la condición de vulnerables, y que pudiesen quedar afectados en caso de presentarse algún fenómeno extraordinario (lluvias extraordinarias, inundación, terremotos, etc.); y además los trabajos de la Atención de la Emergencia misma, que se ejecutan para remediar el mal estado de la Infraestructura Vial después del desastre natural, o para devolver la Transitabilidad durante un tiempo limitado. La Atención de Emergencias no soluciona a nivel definitivo los problemas en la condición.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Ing. Brian Dinel Chumbe Yárogo
CIP. 216681

Juanita Hernández Vásquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.P. 272777



superficial, funcional, estructural y/o de los factores de seguridad de la Infraestructura Vial, pero permite ejecutar una solución temporal ante una limitación de recursos y una atención de plazos establecidos para la restitución de la transitabilidad, para implementar la solución definitiva que correspondería ejecutar (Reparación, Rehabilitación o Reconstrucción). En el mejor de los casos la Atención de Emergencias deja la Infraestructura Vial en estado regular.

En líneas generales, el mantenimiento de emergencias es el conjunto de actividades dirigidas a restablecer la normalidad del tránsito vehicular en el tiempo más corto posible ante la ocurrencia de eventos intempestivos de carácter extraordinario que afecten parte de la vía como: derrumbes, sismos e inundaciones.

12. PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA.

El presupuesto total del proyecto "MEJORAMIENTO DE CAMINO VECINAL EL ESLABON-DOS DE MAYO, DISTRITO DE EL ESLABON, PROVINCIA DE HUALLAGA - SAN MARTÍN", es de **S/. 20,144,111.85** (Veinte Millones Ciento Cuarenta y Cuatro Mil Ciento Once Con 85/100 Soles), desgregado de la siguiente manera:

Item	Descripción	Costo Directo S/.	Sub Total S/.	Costo de Obra S/.
01	TRABAJOS PRELIMINARES	416,095.78	520,119.73	613,741.28
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	2,953,624.21	3,692,030.26	4,356,595.71
03	PAVIMENTOS	2,613,934.08	3,267,417.60	3,855,552.77
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	2,023,781.15	2,529,726.44	2,985,077.20
04.01	ALCANTARILLAS TMC	966,744.47	1,208,430.59	1,425,948.09
04.02	CUNETAS	1,057,036.68	1,321,295.85	1,559,128.10
05	PUENTE INTIVACU, L=33.60M (KM 5+645.00)	4,130,983.18	5,163,728.98	6,093,200.19
05.01	SUB ESTRUCTURA	2,218,252.61	2,772,815.76	3,271,922.60
05.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1,177,686.49	1,472,108.11	1,737,087.57
05.01.02	SOLADO	18,427.45	23,034.31	27,180.49
05.01.03	CIEMENTACIÓN	782,156.34	977,695.43	1,153,680.60
05.01.04	PANTALLA	204,816.82	256,021.03	302,104.81
05.01.05	CABEZAL	19,893.83	24,887.29	29,343.40
05.01.06	PARAPETO	10,897.56	13,621.95	16,073.90
05.01.07	MUROS CONTRAIMPACTO	4,374.12	5,467.65	6,451.83
05.02	SUPER ESTRUCTURA	1,912,730.57	2,390,913.21	2,821,277.59
05.02.01	SUMINISTRO DE SUPERESTRUCTURA	1,551,149.84	1,938,937.30	2,287,946.01
05.02.02	TRANSPORTE DE SUPERESTRUCTURA	50,586.69	63,423.36	74,615.37
05.02.03	MONTAJE Y LANZAMIENTO DE	228,842.66	286,053.33	337,542.92
05.02.04	LOSAD E APROXIMACIÓN	14,832.77	18,540.96	21,878.34
05.02.05	VARIOS	67,318.61	84,148.26	99,294.95
06	SEÑALIZACIÓN	120,715.18	150,893.98	178,054.89
07	TRANSPORTE	796,687.88	995,859.85	1,175,114.62
08	PROTECCION AMBIENTAL	197,624.80	247,031.00	291,496.58
08.01	PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	167,107.87	208,884.84	246,484.11
08.02	PROGRAMA DE CIERRE	30,516.93	38,146.16	45,012.47
COSTO DIRECTO		13,253,446.26	16,566,807.83	19,548,833.24

COSTO DIRECTO	13,253,446.26
GASTOS GENERALES (15.00% C.D.)	1,988,016.94
UTILIDAD (10.00% C.D.)	1,325,344.63
SUB TOTAL (ST=CD+GG+UTI)	16,566,807.83
IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV=18.00% ST)	2,982,025.41
COSTO DE OBRA (CO=ST+IGV)	19,548,833.24
SUPERVISION (SUP=3.045080% CO)	595,277.61
COSTO TOTAL	20,144,110.85

Ing. Brian Lincol Chambe Ydirgo
CIP: 245631

JEEF DE PROYECTO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Ing. Franklin Mendoza Piscoz
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 272777



El valor referencial es al mes de Setiembre del 2024, realizado a partir de los
precios y condiciones del mercado local y nacional.
Los costos de jornales de mano de Obra consideraran leyes sociales y otros beneficios
sociales.

El plazo de ejecución del Proyecto es de **180 días calendario**.


Ing. Brian Lincol Chuamba Ydrogo
CNP: 215681
JEFE DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
EL ESLABON

Jeonfrán Hernández Vásquez
SUB GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL
INGENIERO CIVIL C.I.P. 272777