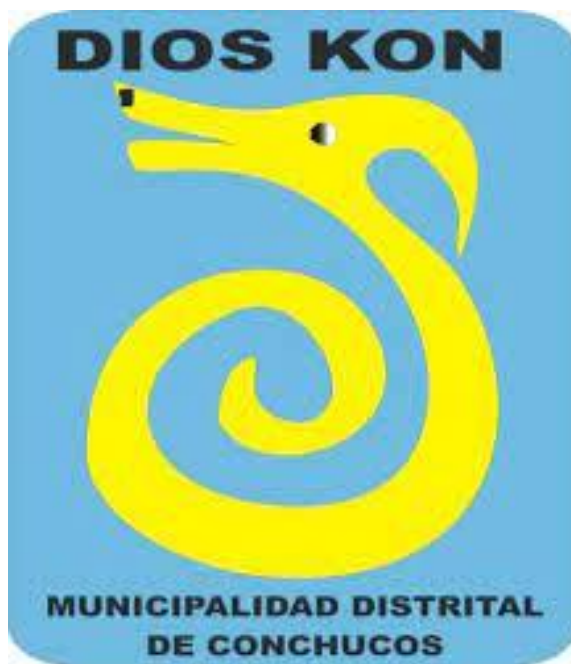


## **RESUMEN EJECUTIVO**



<b>PROYECTO</b>	<b>: "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) PUENTE LA PLAYA Y ACCESOS, EN LA LOCALIDAD DE MAYAS, DISTRITO DE CONCHUCOS, PROVINCIA DE PALLASCA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, CON CUI N°2638976"</b>
<b>ENTIDAD</b>	<b>: "MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CONCHUCOS"</b>
<b>UBICACIÓN</b>	<b>: "ANCASH – PALLASCA – CONCHUCOS – MAYAS"</b>
<b>FECHA</b>	<b>: DICIEMBRE DEL 2024</b>
<b>TIPO DE OBRA</b>	<b>: RENOVACION DE ESTRUCTURA</b>
<b>MODALIDAD</b>	<b>: POR CONTRATA</b>
<b>SISTEMA</b>	<b>: A COSTOS UNITARIOS</b>
<b>EJECUCION</b>	<b>: 90 días calendario (3.0 meses)</b>

## INDICE

1.1. Antecedentes .....	3
1.2. Objetivos del Estudio.....	3
1.3. Ubicación del Proyecto .....	3
1.4. Altitud de la Zona .....	4
1.5. Condición Climática .....	4
1.6. Estado Actual del Puente.....	5
1.7. Descripción Técnica del Proyecto .....	5
1.8. Metas del Proyecto .....	9
1.9. Resumen de Presupuesto de Obra .....	10
1.10. Relación de Equipo Mínimo .....	11
1.11. Financiamiento del Estudio.....	11
1.12. Financiamiento de la Obra .....	11
1.13. Modalidad de Contratación .....	12
1.14. Modalidad de Ejecución .....	12
1.15. Plazo de Ejecución .....	12
1.16. Conclusiones y Recomendaciones.....	12

### **1.1. Antecedentes**

La Municipalidad distrital de Conchucos, tiene a su cargo contribuir a la gestión de la infraestructura vial vecinal a ser desarrollada por los gobiernos locales, implementando mecanismos técnicos, institucionales, legales y financieros que garanticen la sostenibilidad de las inversiones viales.

En este marco uno de los objetivos de la municipalidad distrital de Conchucos, es ampliar, mejorar y consolidar la accesibilidad, conectividad e integración de poblaciones a bienes, servicios públicos y privados y a oportunidades generadoras de ingresos, mejorando la infraestructura vial vecinal y departamental, que permita incrementar, restablecer y conservar la transitabilidad entre los pueblos.

En ese contexto y en aplicación de la Ley N° 32103, con la cual se financia la fase de ejecución para la intervención del PUENTE LA PLAYA en el camino vecinal EMP AN – 101 localidad de Mayas.

### **1.2. Objetivos del Estudio**

El objetivo del presente estudio es elaborar el Estudio Definitivo a Nivel de Expediente Técnico para la “RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) PUENTE LA PLAYA Y ACCESOS, EN LA LOCALIDAD DE MAYAS, DISTRITO DE CONCHUCOS, PROVINCIA DE PALLASCA, DEPARTAMENTO DE ANCASH”.

### **1.3. Ubicación del Proyecto**

El proyecto: “RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) PUENTE LA PLAYA Y ACCESOS, EN LA LOCALIDAD DE MAYAS, DISTRITO DE CONCHUCOS, PROVINCIA DE PALLASCA, DEPARTAMENTO DE ANCASH” CON CUI N°2638976, Geográficamente el área de estudio se encuentra ubicado en la provincia de Pallasca, del Departamento de Ancash.

#### **A. UBICACIÓN POLITICA**

Departamento	:	ANCASH
Provincia	:	PALLASCA
Distrito	:	CONCHUCOS
Localidad	:	MAYAS

#### **UBICACIÓN GEOGRAFICA**

Altitud Media	:	3259.00 m.s.n.m
UTM (Norte)	:	9084293.43 m
UTM (Este)	:	205996.72 m



Fuente: Google Earth.

## B. VIAS DE ACCESO

Para llegar a la localidad de MAYAS, se tienen los siguientes accesos desde la ciudad de CHIMBOTE.

Tramo (DE)	Tramo (HASTA)	Distancia (km)	Tiempo (horas)	Tipo de vía	Estado
CHIMBOTE	CONCHUCOS	195.30	5.45 horas	ASFALTADA	R
CONCHUCOS	MAYAS	25.40	1.50 horas	TROCHA	R

### 1.4. Altitud de la Zona

El Centro Poblado de Mayas se encuentra a una altura de 3280.064 m.s.n.m, mientras que el Puente en Estudio se encuentra a una altura de 3260.57m.s.n.m

### 1.5. Condición Climática

En el área de estudio el clima esta caracterizado por temperaturas mensuales promedio que durante el día varían entre un máximo de 31°C y un mínimo de 20°C. La temperatura promedio anual es de aproximadamente 26°C. Durante la noche, las temperaturas en los meses fríos promedian alrededor de 11°C y en los meses más cálidos alrededor de 22°C.

### **1.6. Estado Actual del Puente**

El puente La Playa, según la inspección in situ, posee una luz de 6.00 ml, ancho de 4.00 ml. La superficie de rodadura corresponde a la misma losa de concreto, a causa del bajo tránsito de la zona. Además, el puente cuenta solo con una baranda metálica de seguridad y no en ambos lados.

El está construido con concreto armado, encontrándose en mal estado de conservación y deteriorado. En la visita de campo también se pudo evidenciar la falta de mantenimiento y limpieza del tablero. También se observó fisura en la superestructura del tablero en la parte central, socavación en el estribo izquierdo y derecho

Considerando los factores de bajo mantenimiento vial y el tránsito de vehículos pesados, la estructura no se encuentra en buenas condiciones ya que se evidenció una fisura en el tablero en la parte central, por lo que urge la renovación del mencionado puente.



### **1.7. Descripción Técnica del Proyecto**

Las estructuras del proyecto fueron diseñadas bajo un criterio normativo sísmico resistente aplicado en el Perú, creando modelos estructurales asistidos por computadora, evidenciando su comportamiento para cargas horizontales y verticales, pudiendo así verificar si la estructura cumple con los lineamientos normativos señalados en el Manual de Puentes del MTC.

El proyecto contempla la construcción de un Puente Tipo Losa de concreto reforzado de 9.00 m de longitud entre ejes, conformado por una losa de sección variable y dos estribos de cimentación directa y de acuerdo al trazado vial se considera un sobreancho de 0.50 en ambos carriles.

Para la definición de la longitud del puente se han tomado en consideración los resultados de los estudios de ingeniería básica realizados, siendo las recomendaciones del diseño geométrico e



Hidráulico las más influyentes en la determinación de la ubicación y longitud dando como un ancho estable de cauce de río de 8.50m.

Por lo antes mencionado los parámetros técnicos para el presente proyecto son los siguientes:

**a) Super-Estructura**

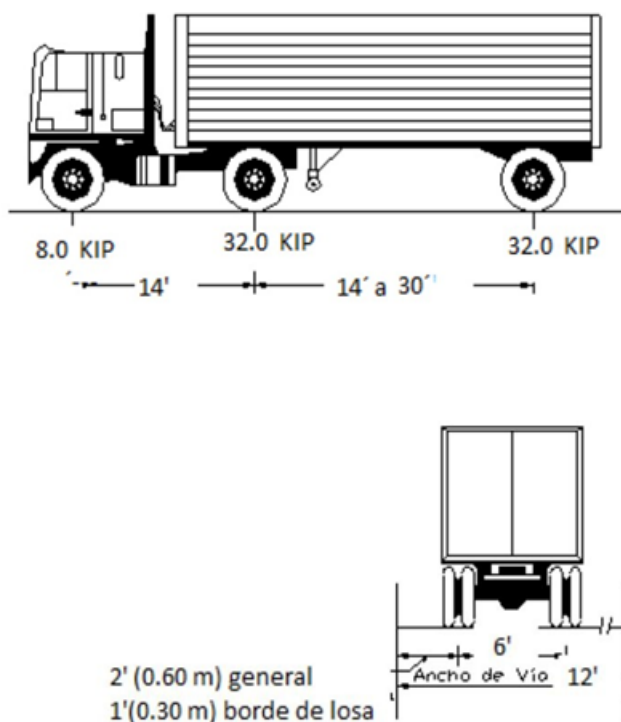
La superestructura ha sido prediseñada para la sobrecarga vehicular HL93, que consiste de una combinación de camión de diseño o tándem de diseño y carga distribuida de diseño, para el estado límite de fatiga para el proyecto sólo se consideró la carga correspondiente al camión de diseño, según se indica en el Artículo 2.4.3.2.4 (3.6.1.4 AASHTO).

Para el cómputo de flexiones se tomará el mayor de los resultados obtenidos con el camión de diseño solo, o con la suma de la sobrecarga distribuida más 25% del camión de diseño (3.6.1.3.2 AASHTO).

Con respecto al camión de diseño; las cargas por eje y los espaciamientos entre ejes son los indicados en la Figura 2.4.3.2.2.2-1, la distancia entre los dos ejes de 32.0-kips se tomó como aquella que, estando entre los límites de 14.0 ft y 30.0 ft, resulta en los mayores efectos.

Las cargas del camión de diseño deberán incrementarse por efectos dinámicos en los casos indicados en Artículo 2.4.3.3 (3.6.2 AASHTO).

*Camión de diseño HL-93*



**Fuente:** Manual de Puentes del MTC

**Geometría de la superestructura:**

• Longitud total del Puente	9 m entre ejes de apoyos
• Tipo de Puente	Tipo Losa
• Tipo de Tablero	Losa de concreto reforzado
• Ancho de Vía	7.00 m (dos carriles)
• Sobre ancho	0.50 m (dos carriles)
• Ancho de veredas	0.65 (efectivo)
• Ancho total del tablero	8.60 m
• Espesor de Losa	0.53 m

**Materiales:**

ELEMENTO	TIPO	RESISTENCIA
Losa	Concreto armado	$f'c = 280.00 \text{ kg/cm}^2$
veredas	Concreto armado	$f'c = 280.00 \text{ kg/cm}^2$
Acero refuerzo	-	$f_y = 4200.00 \text{ kg/cm}^2$

**b) Losa de Transición**

Las losas de transición tendrán un espesor mínimo de 0.20 m y una longitud límite justificado dentro de la geometría del puente y los accesos. Estarán ligadas a la estructura o al estribo mediante articulaciones de concreto, sin conectores, y apoyadas en el terraplén de acceso. Las características del terraplén en las inmediaciones de las losas de transición deberán ser indicadas en el proyecto.

Para el presente proyecto se usará un espesor de losa de transición de 35 cm.

**Materiales:**

ELEMENTO	TIPO	RESISTENCIA
Losa transición	Concreto armado	$f'c = 280.00 \text{ kg/cm}^2$
Acero refuerzo	-	$f_y = 4200.00 \text{ kg/cm}^2$

**c) Estribos**

Los estribos de gran magnitud serán usados en puentes de luces relativamente grandes, que transmiten grandes fuerzas horizontales o con terraplenes altos, ejecutados posteriormente a la construcción del puente.

Los estribos podrán ser de concreto ciclópeo, concreto simple y de concreto armado. Para el presente proyecto se proponen estribos de concreto armado

**Materiales:**

ELEMENTO	TIPO	RESISTENCIA
Estribos	Concreto armado	$f'c = 280.00 \text{ kg/cm}^2$
Acero refuerzo	-	$f_y = 4200.00 \text{ kg/cm}^2$

#### d) Aleros

Las alas son estructuras laminares solidarias con las cortinas y con los estribos con una geometría adecuada para la contención lateral de los terraplenes de acceso. Las alas deben tener un espesor no menor que 0.25 m y confinar preferentemente toda la losa de transición. Para el presente proyecto, las alas del estribo serán del mismo espesor que el ancho del estribo, 50 cm paralelas a la vía.

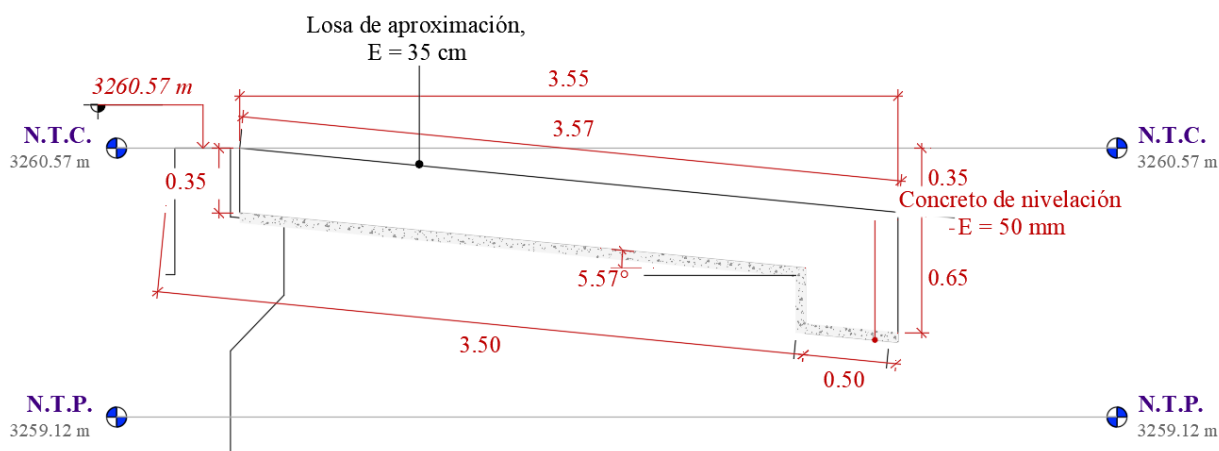
#### Materiales:

ELEMENTO	TIPO	RESISTENCIA
Aleros	Concreto armado	$f'c = 280.00 \text{ kg/cm}^2$
Acero refuerzo	-	$f_y = 4200.00 \text{ kg/cm}^2$

#### e) Losa de Aproximación

La losa de aproximación en un puente es una estructura de concreto que se coloca en ambos extremos del puente, entre el puente y el terraplén de acceso. Su función principal es proporcionar una transición suave entre la carretera y el puente, evitando asentamientos diferenciales que puedan causar baches o desniveles peligrosos.

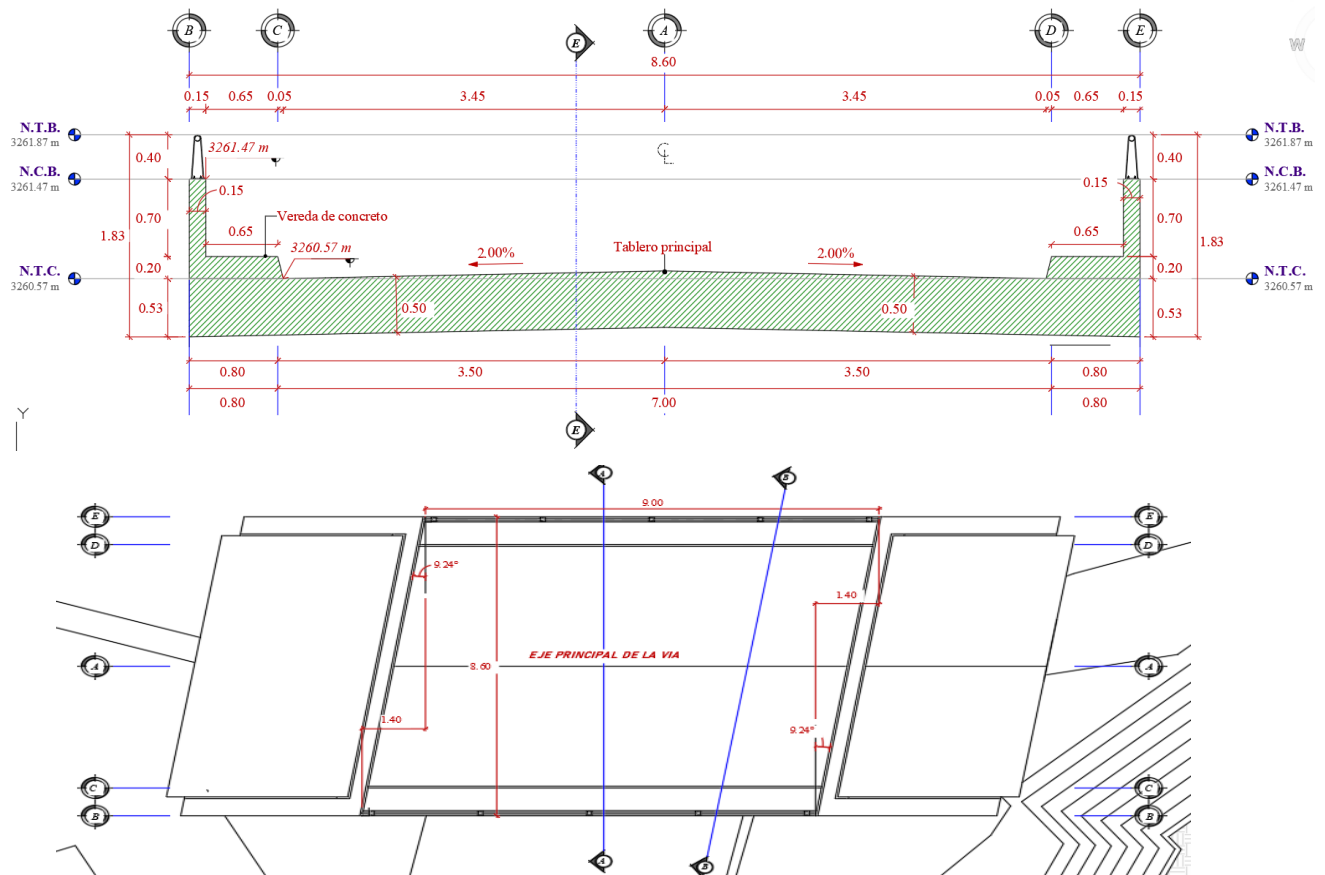
La losa de aproximación es crucial para mantener la integridad estructural del puente y la seguridad de los usuarios. Sin ella, los vehículos podrían experimentar golpes bruscos al pasar del terraplén al puente, lo que podría causar daños tanto a los vehículos como a la infraestructura. Para el presente proyecto la losa de aproximación será de concreto armado con resistencia de  $F'c = 280.00 \text{ kg/cm}^2$ , con un espesor de 0.35m



Fuente: Elaboración propia



**f) Diseño final de super estructura**



Fuente: Elaboración propia

**1.8. Metas del Proyecto**

<b>RENOVACION</b>	<b>01 obras provisionales:</b> Consiste en todos los trabajos de que no contiene nada que ver con la obra directa, por lo que, sin necesarias, pero no indispensables para la ejecución.
	<b>02 seguridad y Salud en el Trabajo:</b> Comprende todos los equipos de protección individual (EPI) y colectiva que deben ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo con la Norma G.050 Seguridad durante la construcción.
	<b>03 Flete:</b> Son los trabajos de transporte de equipos, herramientas, maquinarias y materiales de construcción, desde el lugar de abastecimiento a obra o por defecto a los puntos de trabajo.
	<b>04 Obras preliminares:</b> Son todos los trabajos pre-ejecución indispensables para la construcción. Estos trabajos deberán plasmarse en campo antes de las partidas directamente ligadas a la obra
	<b>05 Puente Losa 02 Carriles:</b> Construcción de 01 puente tipo losa de 9.0 m de longitud con concreto $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$ para todos sus componentes y con acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ , con

	18 m de baranda metálicas según diseño, 18 m de apoyo de neopreno de 0.066x0.30x8.50 m y con 17.20 m de junta de expansión con sello de neopreno.
	<b>06 Señalización y seguridad Vial:</b> Comprende la instalación de 02 señales preventivas de 0.60x0.60m, instalación de 02 señales informativas de 1.80x1.20m y pintado de 51 m de línea de borde en pavimento.
	<b>06 Defensa Ribereñas:</b> Construcción de 10 m de muro de contención tipo gavión aguas arriba tanto para margen derecho y margen izquierdo y 5m de muro de contención tipo gavión agua abajo tanto margen derecho y margen izquierdo. Con gaviones tipo caja de 1x1x5 m , 1x1.5x5 y gaviones tipo colchón de 0.30x2x5 m.
	<b>07 Medida de Mitigación de Impacto Ambiental:</b> Son todos los trabajos que implican la protección ambiental sin generar devastación y deforestación al medio ambiente, a la vez de otorgar una capacitación de los recursos que se provee de a la obra a la población.

### 1.9. Resumen de Presupuesto de Obra

El monto total de costo del proyecto asciende a la suma de S/. 825,245.30 (SON: OCHOCIENTOS VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS CUARENTICINCO CON 30/100 SOLES), con precios al mes de diciembre del 2024, el cual incluye impuestos de ley y beneficios sociales. Los montos se detallan en el siguiente cuadro:

ITEM	DESCRIPCION	PARCIAL
01	"RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) PUENTE LA PLAYA Y ACCESOS, EN LA LOCALIDAD DE MAYAS, DISTRITO DE CONCHUCOS, PROVINCIA DE PALLASCA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, CON CUI N°2638976"	<b>506,629.83</b>
02	GASTOS GENERALES (12.00%)	60,795.58
03	UTILIDADES (10.00%)	50,662.58
<b>04</b>	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>618,088.39</b>
05	IMPUESTO GENERAL A LA VENTA (18.00%)	111,255.91
<b>06</b>	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA</b>	<b>729,344.30</b>
07	SUPERVISION DE OBRA	<b>54,701.00</b>
08	ELABORACION DE EXPEDIENTE DE OBRA	<b>41,2000.00</b>
<b>10</b>	<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>825,245.30</b>

#### 1.10. Relación de Equipo Mínimo

El ejecutor deberá contener la siguiente plana operativa:

- a) Capacidad técnica. Contemplara con personal técnico esencial para la ejecución de la obra

PERSONAL	TIEMPO (MES)
Residente de Obra	3.00
Asistente de Residente de Obra	3.00
Especialista en Seguridad y Medio Ambiente	3.00
Ingeniero Estructural	3.00
Maestro de Obra	3.00
Almacenero	3.00
Guardián	3.00

- b) Capacidad operativa. Para la capacidad operativa, deberá tener:

01 CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3.0 yd3  
 01 RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton  
 01 EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP  
 01 RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 62 HP 1.00 y3  
 01 TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP  
 01 MOTONIVELADORA 125 HP  
 01 CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl  
 03 CAMION VOLQUETE 15 M3.  
 01 VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"  
 01 MOTOSOLDADORA DE 250 AMP  
 01 MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)  
 01 MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 KG  
 01 COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM  
 01 ESTACIÓN TOTAL

#### 1.11. Financiamiento del Estudio

El financiamiento para la elaboración del presente expediente técnico es por recursos determinados de **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CONCHUCOS**.

#### 1.12. Financiamiento de la Obra

El financiamiento para la ejecución del proyecto será por recursos provenientes de la **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CONCHUCOS** o por financiamiento de otras **ENTIDADES**.

#### **1.13. Modalidad de Contratación**

El sistema de contratación del proyecto será a **COSTOS UNITARIOS**.

#### **1.14. Modalidad de Ejecución**

La **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CONCHUCOS** tiene como fin principal, dotar a la población de infraestructura vial adecuada que permitan mejorar las condiciones de vida de los pobladores, así como el desarrollo socioeconómico implementando el proyecto en el plazo más breve posible; la modalidad de ejecución es **POR CONTRATA**, en armonía con los objetivos y metas programadas, a fin de mejorar la calidad de vida de centro poblado de Mayas y alrededores.

#### **1.15. Plazo de Ejecución**

Considerando los diferentes factores que influyen en los rendimientos, tales como personal del lugar, altitud y clima se ha programado que el periodo de ejecución de obra en **90 días calendarios (3.0 meses)**.

#### **1.16. Conclusiones y Recomendaciones**

- Se recomienda que la obra inicie su ejecución entre los meses de abril a octubre, debido principalmente que entre estos meses es la temporada de estiaje.
- Es de responsabilidad de la Supervisión verificar INSITU los metrados ejecutados de manera oportuna, y evitar valorizaciones que contradigan los reales avances.