

# Resumen Ejecutivo

## PRESENTACIÓN

El presente documento tiene por finalidad dar a conocer el actual estado situacional en que se encuentra la elaboración del “Estudio Definitivo del Mejoramiento y Construcción de la Carretera Ruta 10, Tramo: Huamachuco-Puente Pallar-Juanjuí, Sector: Huamachuco-Sacsacocha -Puente “Pallar” Asimismo, detallar en forma sucinta el desarrollo de los diferentes capítulos tanto del componente Ingeniería como del Impacto Ambiental, los cuales se han realizado utilizando metodologías específicas iniciada y sustentada con un trabajo de campo seguido del análisis correspondiente para así dar cumplimiento con el objeto del Estudio y dejar preparado las mejores condiciones de viabilidad técnica y económica para la ejecución de obra para luego dejar en servicio al público usuario la carretera declarada de necesidad y utilidad pública como vía importante de penetración y de integración de los pueblos de Trujillo, Huamachuco, El Pallar y Juanjuí, concretándose de esta manera el anhelo de la población postergado por muchos años..

## 1.00 DATOS DEL PROYECTO

### 1.10 Ubicación

El tramo de Estudio se encuentra ubicado en la provincia Sánchez Carrión, perteneciente al departamento La Libertad y región La Libertad. El inicio del tramo se ubica en el distrito de Huamachuco (Km. 0+000) a 3,193 m.s.n.m. y culmina en el poblado El Pallar, en el ingreso del puente del mismo nombre, en la progresiva Km. 28+325 a 2,349.56 m.s.n.m.

### 1.20 Datos Técnicos

Longitud del tramo	: 28.325 Kms.
Ancho de superficie de rodadura	: 6.00 m.
Bermas ( a cada lado)	: 0.50 m.
Ancho de cuneta (superior)	: 1.20 m.
Estructura superficie de rodadura	: carpeta asfáltica en caliente
Espesor de carpeta asfáltica	: 0.075 m.
Espesor de Base Granular	: 0.15 m.
Espesor de Sub base	: variable ( 13,15 y 20 cms.)
Topografía	: ondulada en ascenso y descenso con 6 curvas de volteo.
Canteras	: 02
DME ( botaderos )	: 05
Fuentes de agua	: 05

### 1.30 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

En el año 2004, el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - Provías Nacional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) encargó a la Ingeniera Gloria Luz Campián Lazo (Contrato de Estudios N° 145-2004-MTC/20 de fecha 01 de octubre del 2004) la elaboración de los Estudios de Preinversión a nivel de Perfil de la Carretera Ruta 10, tramo: Huamachuco – Puente Pallar – Juanjuí, en los departamentos de la Libertad y San Martín, con una longitud aproximada de 245 km.

En aplicación de las Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública, el Estudio de Preinversión a nivel de Perfil de la carretera Ruta 10, tramo: Huamachuco – Puente Pallar – Juanjuí (245 km), Sector: **Huamachuco – Sacsacocha – Puente Pallar**, con una longitud aproximada de **29 km**, fue revisado por la Dirección de Inversiones de la Oficina General de Presupuesto y Planificación del MTC (OPP) aprobando el Estudio mediante Memorando N° 1545-2005-MTC/09.02 del 30.12.2005 del Director General de la OPP e Informe Técnico N° 889-2005-MTC/09.02 del 23.12.2005 del Director de Inversiones; se otorga la Declaración de

Viabilidad del Proyecto, Código B.P. 15956. El Perfil fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 179-2006-MTC/20 de fecha 01.02.2006.

El Informe N° 889-2005-MTC/09.02, concluye en: “El monto de inversión de la alternativa analizada se estima en **S/. 3´474,165.19** (aprox. S/. 119,800 por km) **y permitirá ejecutar el mejoramiento de la carretera a nivel de afirmado con un ancho de 6.00 m.**, velocidad directriz de 30 km/h, pendiente máxima de 9% y obras de drenaje”. **“La ejecución de la obra debe ceñirse a la alternativa planteada en el perfil del proyecto”**.

Por tanto, y luego de un proceso de Licitación, se encarga al Consorcio Motlima – Ing. Elí Córdova, la elaboración del Expediente Técnico Definitivo, para la ejecución de las obras de Mejoramiento y Construcción de la Carretera Ruta 10, tramo: Huamachuco – Puente Pallar – Juanjuí, **Sector: Huamachuco – Sacsacocha – Puente Pallar**, con una longitud aproximada **de 29 km**, a nivel afirmado, con un ancho de 6.00 m, ceñéndose a la alternativa planteada en el perfil del proyecto. Posteriormente a través de una adenda, se elevó el estándar del Estudio a nivel de asfaltado.

#### **1.40 AVANCE DEL ESTUDIO A LA FECHA**

Los avances del Estudio se encuentran en su etapa final.

##### **A) COMPONENTE INGENIERIA**

- Los trabajos de campo se han culminado al 100 %
- El Informe N° 03 Borrador del Informe Final se encuentra aprobado faltando la presentación del Informe Final.
- El Informe Final se presentará en 1 ó 2 días a partir de la fecha.

##### **B) COMPONENTE IMPACTO AMBIENTAL**

- Los trabajos de campo se han culminado al 100 %
- Se ha presentado el Levantamiento de Observaciones del Borrador del Informe Final del PACRI el día 05.05.2011 y el Borrador del Informe Final de la parte Ambiental y Social el día 29.04.2011. En ambos casos a la fecha no se tiene aún respuesta de la DGASA. En el caso del PACRI, se está coordinando con el Ing. especialista de la DGASA y prácticamente ya se tiene listo el Informe Final faltando la respuesta formal de la DGASA para proceder igualmente a la presentación formal. del Informe Final. Respecto a la parte Ambiental y Social, no hay respuesta alguna.

### C) EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA

- A la fecha ya se tiene aprobado el Proyecto de Evaluación Arqueológica
- Se ha presentado el Levantamiento de Observaciones del Informe para la obtención del CIRA. A la fecha aún no hay respuesta al respecto.

#### 1.50 ALCANCE DEL PROYECTO

Los trabajos realizados en el presente Estudio tienen por finalidad elaborar el Expediente Técnico a nivel de detalle, que permita ejecutar la construcción de la carretera Huamachuco – Sacsacocha – Pte Pallar, a nivel de asfaltado, con obras de drenaje completas y siguiendo los lineamientos y recomendaciones establecidas por los especialistas técnicos de cada área, a fin de tener una vía que permita el desarrollo e integración de los centros poblados de la zona sur del país.

#### 1.51 TOPOGRAFÍA

Se ha realizado el trazo del Eje Vial en dos etapas: Levantamiento en tiempo real de los bordes de la carretera existente y el replanteo del Eje proyectado y su estacado. Luego se ha nivelado los BMs cada 500 metros y las secciones transversales.

De acuerdo a la Sección Transversal Típica, a nivel de rasante, se tiene las siguientes dimensiones mínimas:

- |  |         |
|--|---------|
| • Ancho superficie rodadura: (2 carriles)        | 6.00 m. |
| • Bermas: (0.50 m. a cada lado)                  | 1.00 m. |
| • Ancho cuneta triangular de 0.30 m. profundidad | 1.20 m. |

#### LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Se incluyen en esta actividad los levantamientos topográficos requeridos para el diseño de las Obras de Arte, áreas afectadas, áreas de fuentes de materiales, botaderos, etc.

Se ha inventariado todas las Obras de Arte, alcantarillas, pontones, muros de contención, etc., indicando su ubicación, su diámetro o dimensiones así como las cotas del fondo a la entrada y salida en el caso de alcantarillas.

En las zonas urbanas, la topografía incluye todos los detalles existentes, incluyendo cotas, veredas, líneas de fachada, tapas de buzones, postes, etc. Los planos se presentan a escala 1:500, con curvas de nivel cada 0.50 metros. Se han ubicado los centros de concentración de habitantes, tales como mercados, escuelas, postas sanitarias, municipalidad, plaza mayor, ferias, etc., hasta 200 metros a cada lado del eje de la vía.

En los cauces de ríos, cursos de agua menores y huaycos, se han efectuado los levantamientos topográficos necesarios para diseñar las obras de drenaje y obras de arte complementarias.

## LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS

Se refieren a los siguientes levantamientos:

- a) Levantamiento de Canteras.
- b) Levantamiento de DME.
- c) Levantamiento de ríos y quebradas.
- d) Levantamiento de cursos de agua menores.
- e) Levantamiento topográfico de las propiedades.
- f) Levantamiento topográfico de la Zona del Campamento Proyectado.
- g) Levantamiento topográfico de la Zona de la Zona Industrial Proyectado.

### 1.52 TRÁFICO Y CARGA

#### OBJETIVO

- Determinar los volúmenes y composición de tráfico
- Proyectar el tráfico para la vida útil del proyecto
- Cuantificar los ejes equivalentes EAL (Equivalente Axes Load) que soportará
- El pavimento durante su vida útil.

### ESTUDIO VOLUMÉTRICO

Teniendo en cuenta que existen 2 tramos homogéneos en la carretera, se tiene como resultado:

Ne como resultado:

Huamachuco – Desvío a Cajabamba, IMD = 543

Desvío a Cajabamba – Puente Pallar, IMD = 222

### 1.53 SUELOS Y PAVIMENTO

Este Estudio tiene por finalidad definir la estructura del pavimento capaz de soportar las cargas del tránsito previstas para el periodo de vida, mejorando su serviciabilidad, de tal forma se reduzcan los costos de operatividad.

-Previamente, se ha efectuado los mejoramientos de subrasante y retiro de empedrados señalados de acuerdo al Estudio de suelos consideraciones técnicas para el diseño del pavimento.

- Para el dimensionamiento del pavimento se han empleado en el análisis las metodologías AASHTO, e Instituto del Asfalto, así como los parámetros obtenidos de los estudios efectuados.
- Bajo los considerandos antes señalados se han definido las estructuras de pavimento a construir:

ESTRUCTURA	ESPESOR (cm)		
	SECTOR 1 (km 0+000 –	SECTOR 2 (km 2+300 – km	SECTOR 3 (km 9+600 – km 28+323.45)
Carpeta Asfáltica en Caliente	7,5	7,5	7,5
Base Granular	15,0	15,0	15,0
Subbase Granular	20,0	15,0	13,0

## 1.54 HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

### ESTRUCTURAS DE DRENAJE PROPUESTAS.

#### Alcantarillas

Se están proyectando alcantarillas en reemplazo de las existentes, así como nuevas en lugares con deficiencia de drenaje.

Se está proponiendo un total de 97 de los cuales 47 son de 36", 32 de 48", 5 de 60" y 13 de Alcantarillas de marco de concreto.

#### Cunetas

En el tramo no existen cunetas para el drenaje de la carretera. Se está proyectando cunetas de sección triangular con revestimiento en todo el tramo, con excepción de las zonas urbanas donde serán rectangulares con tapas de concreto armado.

#### Zanja de Coronación

Si la pendiente es mayor que 2%, es necesario que la zanja sea de concreto simple o emboquillado. Para pendientes mayores, las zanjas deben ser escalonadas con emboquillado de piedra bajo la caída. Será de sección trapezoidal, la altura y la base de 0.50m y los lados no paralelos con talud de V:H=1:0.50

#### Cuneta de Coronación.

Son aquellas que se construirán al pie del talud inclinado de cada banqueteta, las mismas se construirán una serie de terrazas con la finalidad de estabilizar el talud.

### Canal de riego

Hay tramos donde existe canal de riego que al ejecutarse la carretera será afectada, esta se construirá de 0.60x0.45, se adjunta en el cuadro N° 20B y en otros sectores cruza a la carretera, en este caso se construirá cuneta canal con tapa de 0.50x0.40, la misma se adjunta en el cuadro N° 20A.

### Zanjas de drenaje

Para la zanja de drenaje se adopta una sección trapezoidal, sin revestimiento, la relación se adjunta en el cuadro N° 20E, cuyas dimensiones son las siguientes:

Base: 0.30 m.

Altura: 0.50 m.

Talud:1.0H;1.0V.

### Subdrenes

El Estudio de Suelos del Pavimento, reporta la presencia del nivel freático en profundidades, que no afectarían el pavimento, sin embargo como medida de seguridad se está proyectando subdrenes de TUBERIA CORRUGADA PERFORADA HDPE de 6".

### Puente y Pontones

Se ha proyectado un puente y dos pontones a lo largo del tramo en Estudio

ESTRUCTURAS	DIMENSIONES	
	LUZ (m)	ALTURA (m)
Pontón Km. 2+647.960	8.60	3.50
Puente Potrerillo	14.50	18.00
Pontón Anamuelle	7.50	3.80

### Defensa Ribereña

CUADRO N° 23: DEFENSA

PROGRESIVA	LONGITUD	ALTURA	TIPO DE DEFENSA	LADO
4+740.00	4+860.00	120.00	1.5	MURO CONCRETO CICLOPEO DERECHO
25+630.00	25+690.00	60.00	2.5	GAVION DERECHO
27+000.00		50.00	1.5	MURO CONCRETO CICLOPEO AGUAS ARRIBA DEL BADEN, MARGEN DERECHO DEL RIO
27+000.00		50.00	1.5	MURO CONCRETO CICLOPEO AGUAS ABAJO DEL BADEN, MARGEN DERECHO DEL RIO
27+080.00		75.00	1.5	MURO CONCRETO CICLOPEO AGUAS ARRIBA DEL BADEN, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO
27+080.00	27+120.00	40.00	1.5	MURO CONCRETO CICLOPEO MARGEN IZQUIERDO DEL RIO
27+300.00	27+510.00	210.00	1.5	MURO CONCRETO CICLOPEO MARGEN IZQUIERDO DEL RIO
28+060.00	28+323.00	263.00	2.5	GAVION DERECHO

## **1.55 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

El área materia del presente estudio se encuentra situado geográficamente en la vertiente Oriental de la Cordillera Occidental de los Andes Peruanos, conformada por una cadena de montañas por lo que todo su sistema de drenaje desagua a los ríos Olichoco y Chusgon.

### **ASPECTOS GEODINAMICOS.**

Se sabe que nuestro territorio Peruano está sometida a una fuerte actividad dinámica, como consecuencia del estado juvenil de la Cordillera Andina por su ubicación sobre la zona de subducción, así como por la presencia de la corriente Peruano y Ecuatorial del Niño, produciéndose fenómenos geodinámicos, cuyos frecuentes activamientos muchas veces son catastróficos traducidos en pérdidas humanas, destrucción de poblaciones; etc.

La ocurrencia de los procesos geodinámicos externos en la zona de estudio, se ve favorecida principalmente de las características morfológicas; donde las laderas de los cerros presentan pendiente bien pronunciadas muchos de ellos son casi verticales. De la misma forma contribuye el aspecto estructural, al estar la cuenca de los ríos de la zona de estudio controlada por fallas regionales.

### **Refracción Sísmica**

Los objetivos principales del Estudio de Refracción Sísmica son:

- Determinación de los perfiles estratigráficos del suelo en función a sus características dinámicas, con profundidades de investigación variable, según el objetivo específico de cada línea.
- Determinación de las características dinámicas en los estratos en función a las velocidades compresionales.

Posteriormente a la investigación detallada de campo de los sectores propuestos para la ejecución de investigaciones de refracción sísmica se determinó que el requerimiento sería en los siguientes sectores :

**Km 2+647.960 (Pontón Río Colorado)**

**Km 17+768.825 (Puente Potrerillo)**

**Km. 19+360 (Puente Anamuelle)**

**Km.24+300-24+400 (Sector de derrumbes)**



## ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO

### CONCLUSIONES

En la evaluación del peligro sísmico, la introducción de los datos neotectónicos, de la sismicidad histórica e instrumental y el uso de las diferentes aproximaciones realizadas, establecen las condiciones a considerarse en base a la aplicación de un múltiple enfoque. El resultado de esta clase de análisis puede expresarse en las siguientes conclusiones.

El área del proyecto está localizada en un margen continental activo, el cual muestra una reciente deformación geológica. Además, esta área, en términos geológicos, está sujeta a una continua evolución de la cadena Andina. Tomando este punto de vista, el peligro es cualitativamente alto.

El análisis de la sismicidad instrumental muestra que si las condiciones dinámicas se mantienen sin cambio en un período relativamente corto (500 años), los sismos continuarán ocurriendo en los mismos lugares que han ocurrido hasta la actualidad.

Las zonas de subducción y en especial aquellas en donde las placas interactúan están fuertemente acopladas (como en el oeste de Sud América), y generan los más fuertes y más frecuentes terremotos en el mundo. No obstante, las zonas de subducción en el Perú están segmentadas, como consecuencia de ello el acoplamiento sísmico decrece desde el sur a la parte central, y hacia el segmento norte. De esta manera no es posible que ocurran fuertes terremotos de subducción sobre los 9 S.

Se conocen fallas activas solamente a distancias de aproximadamente 100 km de la zona del proyecto. Algunas de estas (por ejemplo, el sistema de Rioja - Moyobamba), han producido terremotos superficiales y fuertes con relativa frecuencia, esto se puede observar en los datos históricos e instrumentales. Por otro lado, la Zona de Falla de la Cordillera Blanca, puede generar terremotos bastante fuertes pero de periodos de recurrencia muy grandes. En todos estos casos, y a pesar de la ausencia de suficientes datos, se puede concluir que la atenuación a lo largo de 200 km puede reducir notablemente el riesgo de altas intensidades en la zona del proyecto.

El análisis estadístico de los datos instrumentales indican que el evento más fuerte que podría ocurrir en más de 100 años sería de una magnitud de 7.8 Ms.

Cinco terremotos con magnitudes 6.0 se esperan en los próximos 50 años. Esta estimación puede oscilar, produciéndose menos eventos de magnitud mayor o más eventos de menor magnitud. El rango estaría entre 5.75 y 6.5 Ms

Los valores de las aceleraciones esperadas máximas, obtenidas para los diferentes periodos de tiempo, permitirá tomar decisiones en términos, de los requisitos sismo resistentes que

deben de cumplir las obras en toda el área del proyecto las cuales deben construirse de acuerdo con las aceleraciones potenciales, que probablemente tendrán que soportar durante su vida útil, así la aceleración máxima, correspondiente a una probabilidad dada en la zona de estudio, será el dato fundamental para elaborar el espacio escalado de respuesta y el espectro de diseño.

Las máximas aceleraciones esperadas en el lugar de la zona del proyecto sería 269.7 y 456.1 gals para los próximos 100 y 500 años respectivamente. Las máximas intensidades estimadas de VIII y IX grados para 100 y 500 años pueden ser ligeramente altos debido a la aplicación de la ley de atenuación.

Considerando la historia sísmica de la región, se puede concluir que los resultados obtenidos de las aproximaciones probabilísticas son razonables para los intervalos de recurrencia considerados.

Para efectos de diseño se recomienda tomar en cuenta riesgos de 500 años.

La magnitud del coeficiente sísmico puede considerarse como la máxima aceleración esperada para la zona de estudio.

## 1.56 ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

### INVENTARIO DE LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES

#### CUADRO N° 01 RELACIÓN DE PONTONES Y PUENTE EXISTENTE

PROGRESIVA	TIPO	Dimensiones (m)		OBSERVACIONES
		Luz	Altura	
2+647.960	Pontón de concreto con tablero de madera	6.35	3.50	Pontón de concreto ciclópeo, recientemente construido, con tablero de madera rolliza
4+860.000	Pontón de rollizos	2.80	3.40	Pontón de estribos de mampostería el cual presenta en mal estado, se encuentra operativa el 80%, material afirmado sobre la losa está filtrándose por los rollizos
6+030.000	Pontón en arco de mampostería	4.30	3.20	El pontón se encuentra en buen estado
12+085.000	Pontón de rollizos	3.70	5.30	La estructura es de mampostería y está en mal estado
12+802.820	Pontón de arco+rollizos	3.40	4.30	El pontón cuyo estribo es de mampostería, la mitad es de arco y la otra mitad de rollizos
16+307.700	Pontón de Mampostería	2.10	1.50	Está obstruida por material de arrastre, derrumbe y piedras de diámetro de 1.20 y 0.3 m
17+762.043	Puente	10.60	18.40	Puente Potrerillo, losa de rollizos de madera el cual se encuentra en pésimo estado.
19+363.000	Pontón de madera	3.80	3.85	Pontón en la Quebrada Anamuelle el cual presenta deterioro en la madera y rollizo

#### Alcantarillas

Se han inventariado 66 alcantarillas que varían en el tipo de material y tamaño. Estas se muestran en el Cuadro N°02.

Las alcantarillas son tipo rústico con piedras (tajeas).

#### Badenes

En la carretera se ha identificado un badén en la progresiva Km. 3+525 construido en base a emboquillado de piedra.

#### Subdrenes

En la carretera no se han identificado subdrenes.

**ESTRUCTURAS PROYECTADAS****BADENES**

3+530.000	20 metros	CONCRETO ARMADO
15+105.000	30 metros	CONCRETO ARMADO
17+980.000	30 metros	CONCRETO ARMADO
24+153.000	20 metros	CONCRETO ARMADO
27+040.000	80 metros	CONCRETO ARMADO

**Pontones y Puente Proyectado**

ESTRUCTURA	DIMENSIONES	
	LUZ (m)	ALTURA (m)
Pontón Km. 2+647.960	8.60	3.50
Puente Potrerillo	14.50	18.00
Pontón Anamuelle	7.50	3.80

## 1.57 SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

El Estudio de Señalización y Seguridad Vial ha sido realizado con el propósito de contribuir al mejoramiento en el control y ordenamiento del tráfico en el tramo de carretera en Estudio, en concordancia con lo señalado en el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC en vigencia, aprobados con R.M N°210-2000-MTC/15.02 el 03 de Mayo del 2000.

En concordancia con la evaluación realizada, se ha visto por conveniente implementar en el Estudio adecuados dispositivos de señalización y seguridad vial para brindar una mayor seguridad en el tráfico vehicular de la vía y consecuentemente evitar o minimizar los accidentes de tránsito ya que anteriormente se han producido lamentablemente pérdida de vidas humanas.

### SEÑALIZACIÓN

El presente estudio tiene como objetivo principal proveer a la vía de los elementos de señalización y dispositivos de seguridad vial necesarios.

El documento técnico normativo para la elaboración del presente expediente técnico ha sido el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC, aprobado según Resolución Ministerial N° 210-2000-MTC/15.02, de fecha 03 de Mayo del 2000.

Se ha visto por conveniente implementar la señalización para la conservación del medio ambiente, con el objeto de educar y crear conciencia en los usuarios de la vía y pobladores del lugar, sobre la importancia ambiental de la zona y la necesidad de proteger el entorno y nuestro patrimonio arqueológico.

Se ha procurado que en el diseño de las señales, el mensaje sea claro y preciso, siendo de fácil percepción para el conductor, posibilitando que el mismo pueda tomar decisiones correctas y en forma oportuna, en condiciones normales de manejo. Al respecto, se ha evitado la saturación de la información que podría producirse al colocar una cantidad de señales mayor a la necesaria; por tal motivo se han proyectado suficientes señales, de manera que llamen la atención del conductor, sin causar confusiones.

Considerando que las obras de mejoramiento de la carretera afectarán el normal tránsito vehicular a lo largo de la vía, generando ciertas incomodidades a los usuarios de la misma y aumentando la posibilidad de ocurrencia de accidentes, se han adoptado una serie de normas

y medidas para la implementación y mantenimiento de dispositivos de control de tránsito, acorde con las diferentes fases de construcción.

## **SEGURIDAD VIAL**

En primer lugar, es necesario señalar que la seguridad vial “se define como la disciplina que estudia y aplica las acciones y mecanismos tendientes a garantizar el buen funcionamiento de la circulación en la vía pública, previniendo los accidentes de tránsito”.

Es así como, el concepto de seguridad vial hace referencia a todas aquellas características que debe tener la vía para que sea segura y a los comportamientos que las personas deben tener en la vía pública, tanto como peatones, conductores o pasajeros, las cuales se encuentran orientadas a propiciar su seguridad integral de la persona humana.

Para garantizar esto, se han creado una serie de reglas, leyes y normativas que permiten regular el orden vial y asegurar, en alguna medida, la seguridad e integridad de las personas.

Sin embargo los accidentes ocurren y es evidente que sucede porque algo ha fallado pudiendo ser: deficiencias de la vía, error en el conductor, falla mecánica en el vehículo o una combinación de ellos; cada uno de ellos tiene sus limitaciones y están sujetas al riesgo de producir accidente.

Mejorar la seguridad vial y disminuir el riesgo de accidentes, requiere una política que considere la vía, el vehículo y el conductor en su enfoque integral.

Estos elementos que deben estar coordinados orientados con el fin de obtener un nivel adecuado de seguridad vial.

### 1.5.8 PRESUPUESTO DE OBRA

Teniendo en cuenta, las diferentes actividades consideradas en las distintas especialidades, se tiene como monto de Presupuesto de Obra igual a S/. 70'167,357.01 incluido el I.G.V., para un plazo de ejecución de 11 meses.