



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DE TRANSPORTE NACIONAL



VOLUMEN N° 1 – MEMORIA DESCRIPTIVA
ESTUDIOS BASICOS

INFORME FINAL



CAPITULO XVIII: ANEXOS-ESTUDIOS BASICOS

**ANEXO 7
ESTUDIO DE SEÑALIZACION
Y SEGURIDAD VIAL**

SETIEMBRE 2011

ANEXO 7: ESTUDIO DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL 001

SEÑALIZACION

1.- ASPECTOS GENERALES.....	002
2.- METODOLOGIA DE ESTUDIO.....	002
2.1.- INSPECCIÓN DE CAMPO.....	002
2.2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES QUE CONTRIBUYEN A CREAR INSEGURIDAD EN EL TRÁFICO.	003
2.3.- ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.....	003
3.- SEÑALIZACION VERTICAL.....	003
3.1.- SEÑALES REGLAMENTARIAS.....	003
3.2.- SEÑALES PREVENTIVAS.....	005
3.3.- SEÑALES INFORMATIVAS.....	006
4.- SEÑALIZACION HORIZONTAL.....	008
a.- Líneas de color Blanco	
b.- Líneas de color amarillo	
5.- NORMAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.....	010



CONSORCIO TREPOL
 Ing. Hugo Enrique Sacristán Alejandro
 (Firma)

SEGURIDAD VIAL

1.- ASPECTOS GENERALES.....	012
2.- RECOLECCION Y ANALISIS DE DATOS DE ACCIDENTES.....	012
3.- RECOLECCION Y ANALISIS DE LAS CARACTERISTICAS FISICAS ACTUALES DE LA VIA.....	013
ANEXOS.....	015
• ANEXO 7.1: ACCIDENTES DE TRANSITO.....	015
• ANEXO 7.2: PANEL FOTOGRAFICO.....	021

(Firma)
 Julio Cesar Ramirez Zamora
 Ingeniero Civil
 Reg. C.R.P. 69967

ESTUDIO DE SEÑALIZACION

1.- ASPECTOS GENERALES

El presente informe de Señalización del Estudio Definitivo de la Autopista Pimentel - Chiclayo, Tramo La Garita – Vía de Evitamiento, ha sido realizado con el propósito de contribuir al mejoramiento en el control y ordenamiento del tráfico en este tramo, en concordancia con lo señalado en el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC en vigencia.

Bajo este concepto y con la finalidad de proveer a la Autopista de todos los elementos y dispositivos necesarios que posibiliten una mayor seguridad en el tránsito vehicular con adecuados dispositivos de señalización, se ha visto por conveniente compatibilizar las necesidades reales del Proyecto para brindar una mayor seguridad de movimiento vehicular en la vía y consecuentemente evitar o minimizar los accidentes de tránsito.

2.- METODOLOGÍA DE ESTUDIO

A continuación se describe la metodología utilizada para la elaboración del Informe de Señalización:

2.1 INSPECCIÓN DE CAMPO:

Actividad realizada con el propósito de conocer con mayor detalle el medio físico donde se desarrolla la vía y las zonas que considerándose o no puntos negros han merecido la atención del caso.


CONSORCIO TROBOL
[Signature]
Ing^o Hugo Enrique Santisteban Alejandro
JEFE DE ESTUDIO
CIP. 39038

[Signature]
Julio Cesar Ramirez Zamora
Ingeniero Civil
Reg. CIP. 69967

2.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES QUE CONTRIBUYEN A CREAR INSEGURIDAD EN EL TRÁFICO.

Con la finalidad de evaluar los sectores que representen riesgo o inseguridad vial y las condiciones de tránsito bajo las cuales se desenvolverán los usuarios de la vía.

2.3 ELABORACIÓN DEL ESTUDIO:


Teniendo como sustento técnico normativo 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.

3.- SEÑALIZACION VERTICAL

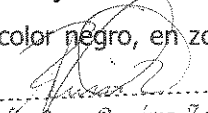
3.1 SEÑALES REGLAMENTARIAS

La inclusión de señales reglamentarias generará un ordenamiento en el tránsito vehicular, además de dar a conocer al usuario de la vía sobre la existencia de las limitaciones y prohibiciones que regulan su uso. En el presente estudio se ha considerado la utilización de señales de carácter reglamentario, dentro de la clasificación de señales relativas al derecho de paso, prohibitivas o restrictivas y de sentido de circulación.

- a) **Señales relativas al derecho de paso;** señal "Ceda el Paso" (R-2) de forma de triángulo equilátero de 0.75m de lado, con uno de sus vértices en la parte inferior, de fondo color blanco, con franja perimetral roja.
- b) **Señales restrictivas o prohibitivas;** de forma circular inscritas en una placa rectangular de 0.80x1.20m con el mensaje que encierra la simbología utilizada, de color blanco con símbolo y marco negros, círculo de color rojo, así como la franja oblicua trazada del cuadrante superior izquierdo al cuadrante inferior derecho, que representa prohibición.


 Ing. Hugo Enrique Santisteban Alejandro
 JEFE DE ESTUDIO
 CIP. 39038

Asimismo se utilizarán señales de 0.80x1.00m con el mensaje de reducir la velocidad a 35 KPH, de color blanco con letras y marco de color negro, en zonas de curvas de volteo.


 Julio Cesar Ramirez Zamora
 Ingeniero Civil
 Reg. CIP. 69967

- c) **Señales de sentido de circulación;** de forma rectangular de 0.80x1.00m con fondo de color blanco, flechas direccionales y marco con tinta xerográfica de color negro.

Las señales reglamentarias serán ubicadas de acuerdo al tipo de mensaje y la prohibición a la que se refiere. En general, deberán colocarse en el lugar donde

~~exista la prohibición o restricción. Para obtener mayor información sobre las~~

señales reglamentarias y los materiales utilizados en su fabricación puede recurrirse a las Especificaciones Técnicas del Proyecto, el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC, así como las Especificaciones Técnicas de Calidad de Materiales para Uso en Señalización de Obras Viales del MTC.

Relación de Señales Reglamentarias que serán utilizadas en el Proyecto

La forma, colores, dimensiones y detalles de las señales de carácter reglamentario a utilizarse en el Proyecto, se encuentran indicadas en los planos que se adjuntan.

a. (R-2) Señal Ceda el Paso

Se utiliza para indicar a los conductores que ingresan a una vía preferencia, ceder el paso a los vehículos que circulan por dicha vía. Se usa para los casos de convergencia de los sentidos de circulación, no así para los de cruce.

Deberá colocarse en los puntos inmediatamente próximos, donde el conductor debe disminuir o detener su marcha para ceder el paso a los vehículos que circulan por la vía que se está interceptando.

b. (R-9) Señal de Permitido voltear en U

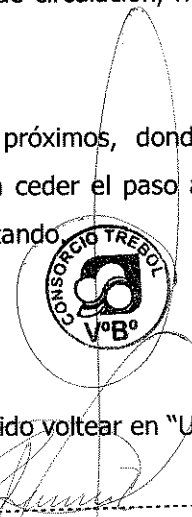
Esta señal se empleara para notificar que está permitido voltear en "U"

c. (R-30) Señal Velocidad Máxima

Se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida, a la cual podrán circular los vehículos. Estas señales serán colocadas para recordar al usuario la velocidad reglamentaria y cuando por razones de las características geométricas de la vía o aproximación a determinadas zonas (urbanas, colegios, etc.), deben restringirse la velocidad.

d. (R-30-4) Señal Reducir Velocidad

Se utiliza para indicar la necesidad de reducir la velocidad, a la cual podrán circular los vehículos. Estas señales serán colocadas para recordar al usuario la velocidad reglamentaria y cuando por razones de las



Julio Cesar Ramirez Zamora
Ingeniero Civil
Reg. CIP. 69967

CONSORCIO TREBOL

Ing° Hugo Enrique Santisteban Alejandro
JEFE DE ESTUDIO
CIP. 39038

características geométricas de la vía o aproximación a determinadas zonas (urbanas, colegios, etc.), deben restringirse la velocidad.

3.2 SEÑALES PREVENTIVAS

Serán ubicadas y diseñadas de acuerdo al alineamiento de la vía, en las zonas que representan un peligro real o potencial, que puede ser evitado disminuyendo la velocidad del vehículo o tomando las precauciones del caso.

Las señales preventivas tienen una dimensión de 0.75 x 0.75m con fondo de material retroreflectante de color amarillo; los símbolos, letras y borde del marco se pintarán con tinta xerográfica de color negro.

Los paneles de las señales serán fabricados en fibra de vidrio de 4mm de espesor con resina poliéster y una cara de textura similar al vidrio. La parte posterior de los paneles se pintará con dos manos de pintura esmalte de color negro y en el borde superior derecho de la misma, se colocará una inscripción con las siglas "MTC" y la fecha de instalación (mes y año).

Los postes de fijación o soporte de las señales serán de tubo de hierro negro, los mismos que deberán pintarse con esmalte color negro y blanco, en franjas horizontales de 50 centímetros. Las dimensiones, especificaciones y detalles constructivos están indicados en los planos.

La ubicación de las señales ha sido definida principalmente en función de la geometría de la vía, considerando a aquellos conductores que no se encuentran familiarizados con la carretera y darles el tiempo necesario para percibir, identificar y decidir cualquier maniobra sin peligro. Para obtener mayor información sobre las señales de carácter preventivo puede recurrirse a las Especificaciones Técnicas del Proyecto, el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, así como las Especificaciones Técnicas de Calidad de Materiales para Uso en Señalización de Obras Viales del MTC.

CONSORCIO TREBOL

Alfonso
 Jefe de Estudios
 CIP. 39038

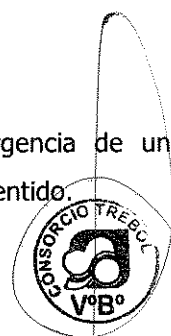


Julio Cesar Ramirez Zamora
 Ingeniero Civil
 Reg. CIP. 69967

Relación de Señales Preventivas que serán utilizadas en el Proyecto

La forma, colores, dimensiones y detalles de las señales de carácter preventivo a utilizarse en el Proyecto.

- a. **(P-2A) Señal de curva a la derecha, (P2B) Señal de curva a la izquierda**
Serán utilizadas para indicar la presencia de curvas cuyos radios varían entre 40 y 300 metros con ángulos de deflexión menores de 45°; y para aquellas otras, cuyos radios fluctúan entre 80 y 300 metros con ángulos de deflexión mayores de 45°.
- b. **(P-15) Rotonda**
Esta señal se utilizara para advertir al conductor la proximidad de una intersección rotatoria (óvalo o rotonda)
- c. **(P-16-A) Incorporación al Transito (derecha)**
Esta señal se utilizara para advertir la proximidad de convergencia de una corriente de transito incorporándose a una principal en el mismo sentido.
- d. **(P-33) Rotonda**
Se utilizará para advertir la proximidad de una rotonda.
- e. **(P-48) Señal Cruce de Peatonales**
Se utilizará para advertir la proximidad de cruces peatonales. Los Cruces Peatonales se delimitarán mediante marcas en el pavimento.
- f. **(P-49) Señal de Zona Escolar**
Se utilizará para indicar la proximidad de una zona escolar. Se empleará para advertir la proximidad de un cruce escolar.



CONSORCIO TEBOL
Ing. Hugo Enrique Santisteban Alejandro
JEFE DE ESTUDIO
CIP. 39038

Julio Cesar Ramirez Zamora
Ingeniero Civil
Reg. CIP. 69967

3.3 SEÑALES INFORMATIVAS

Tienen como finalidad guiar al conductor de un vehículo a través de una determinada ruta, dirigiéndolo al lugar de su destino. También tienen por objeto identificar puntos notables o de interés, tales como ciudades, ríos, lugares históricos, etc. y dar información precisa y oportuna que ayude al usuario que utilice la vía.

Las señales de información que se utilizarán en el proyecto serán las de dirección, localización, indicadoras de ruta y de información general, para dar a conocer los lugares o poblaciones más importantes en el trayecto de su destino.

Las señales informativas serán de forma rectangular con su mayor dimensión en posición horizontal y de dimensiones variables, según el mensaje a transmitir. Dichas señales deberán ubicarse al lado derecho de la carretera, de manera que los conductores puedan distinguirlas de manera clara y oportuna.

Las estructuras de soporte para estas señales serán metálicas, constituidas principalmente por tubos negros standard de 3" de diámetro, los cuales serán recubiertos con pintura anticorrosiva y esmalte de color gris. Los carteles de las señales serán fabricados con fibra de vidrio de 4 mm de espesor con resina poliéster y con una cara de textura similar al vidrio. La cara posterior de los paneles se pintará con dos manos de pintura esmalte color negro y en el borde superior derecho de la misma, se colocará una inscripción con las siglas "MTC" y la fecha de instalación (mes y año).

El mensaje a transmitir, así como los bordes, se confeccionarán con láminas retroreflectantes de color blanco, mientras que para el fondo de la señal se utilizarán láminas retroreflectantes de color verde, marrón o azul; de acuerdo a lo indicado en los planos y las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

Relación de señales informativas que serán utilizadas en el Proyecto

a. (I-5) Señal de destino

Se utilizarán antes de las intersecciones o accesos, a fin de guiar al usuario en su itinerario a seguir para llegar a su destino. Llevarán al lado del nombre del lugar, una flecha que indique la dirección a seguir para llegar al destino indicado.

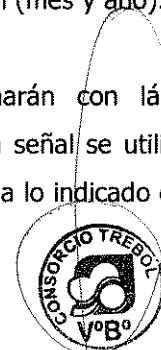
b. (I-8) Hito Kilométrico

Se utilizará para indicar al usuario de la distancia al punto de origen de la vía. Se colocarán a intervalos de 1 Km , considerando a la derecha los números pares y al izquierda los números impares.

c. (I-20) Paradero de Buses

Se utilizará para indicar los paraderos del servicio colectivo de transporte público de pasajeros. A ésta señal se le podrá adicionar una placa complementada para indicar las líneas de transporte público que utilizan el paradero; la placa adicional será del

~~mismo ancho y de una altura no mayor de 0.30m.~~



[Signature]
 Julio Cesar Ramirez Zamora
 Ingeniero Civil
 Reg. CIP. 69967

CONSORCIO TEBOL
[Signature]
 Ing° Hugo Enrique Santisteban Alejandro
 JEFE DE ESTUDIO
 CIP. 39038

d. (I-29) Señal de destino

Se utilizará para indicar al usuario de la existencia de establecimientos hospitalarios donde pueden recibir atención.

4.- SEÑALIZACION HORIZONTAL

Se utilizarán marcas sobre el pavimento con la finalidad de reglamentar el movimiento vehicular e incrementar la seguridad de tránsito en el tramo de carretera en estudio.

Los colores de la pintura de tráfico a utilizar, serán:

a) **Líneas de color blanco**, indican separación del flujo vehicular en el mismo sentido de circulación.

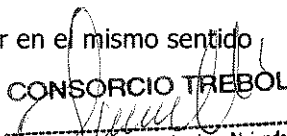
b) **Líneas de color amarillo**, indican separación del flujo vehicular en sentidos opuestos de circulación.


Las marcas sobre el pavimento se clasifican de la forma siguiente:

1. **Líneas de borde**; se utilizarán líneas continuas de color blanco para demarcar el borde del pavimento o calzada, a fin de facilitar la conducción del vehículo, especialmente durante la noche o condiciones climáticas severas. Asimismo se utilizarán líneas discontinuas de borde, cuando está permitido el cruce vehicular (zonas de acceso, intersecciones, estacionamientos y otros).

2. **Líneas de pare**; se utilizarán tanto en zonas urbanas como rurales, donde se deba indicar al conductor la localización exacta de la línea de parada del vehículo. Será una línea de color blanco, sólida de ancho 0.50m, colocada en forma transversal al eje de la calzada, extendiéndose a través de todos los carriles de circulación.

3. **Líneas de pasos peatonal**; se utilizarán tanto en zonas urbanas como rurales, para guiar a los peatones por donde deben cruzar la calzada. Consistirán en franjas de 0.50m de ancho de color blanco espaciadas 0.50m y de un ancho variable de 3 a 8m, dependiendo del ancho de las aceras que conecta y el volumen de tránsito peatonal.

CONSORCIO TEBOL

 Ing° Hugo Enrique Santisteban Alejandro
 JEFE DE ESTUDIO
 CIP. 28038


 Julio Cesar Ramirez Zamora
 Ingeniero Civil
 Reg. CIP. 69967



Las franjas deberán estar a una distancia no menor de 1.50m de la línea más próxima de la vía interceptante.

- 4. Líneas de canalización del tránsito;** se utilizarán en la conformación de islas de canalización del tránsito automotor, con la finalidad de dirigir al conductor en los carriles apropiados, a fin de obtener una operación eficiente y ordenada en la intersección correspondiente.

En líneas generales el ancho de las líneas será de 10cm, para las líneas longitudinales central y de borde, a excepción de las líneas de canalización del tránsito cuyo ancho será de 20cm y las líneas de pare, cuyo ancho será de 0.50m.

Relación de marcas en el pavimento que serán utilizadas en el Proyecto

Los diseños y detalles de la demarcación del pavimento se muestran en los planos que se adjuntan.

- a) **Líneas de borde;** ubicadas a ambos lados de la vía, de color blanco con un ancho de 10cm. Opcionalmente se utilizarán líneas discontinuas con segmentos de 2 metro espaciadas 2 metro, las mismas que permitirán el cruce vehicular (zonas de acceso, intersecciones, estacionamientos u otros).
- b) **Líneas de pare;** se utilizarán en las zonas de acceso a las rotondas.
- c) **Líneas de paso peatonal;** se utilizarán preferentemente en zonas donde exista un importante volumen de tránsito peatonal o donde los peatones no puedan identificar con facilidad el sitio correcto para cruzar.
- d) **Líneas de canalización del tránsito;** se utilizarán en las zonas de accesos de entrada o salida de la autopista. El ancho de las líneas será de 10cm, para las líneas longitudinales de borde, a excepción de las líneas de canalización del tránsito cuyo ancho será de 20cm. Serán de color amarillo.



Julio Cesar Ramirez Zamora
 Ingiero Civil
 Reg. CIP. 69967

CONSORCIO TEBOL

Ingº Hugo Enrique Santisteban Alejandro
 JEFE DE ESTUDIO
 CIP. 39038

5. REDUCTORES DE VELOCIDAD

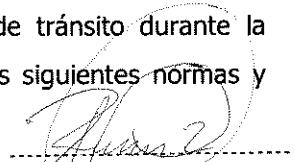
Se utilizarán tanto resaltes como tachas en las zonas de cruces de peatones que se ubican en los paraderos, y en algunos casos en los accesos que no cuentan con carril de aceleración o deceleración.

En el caso de los resaltos de considerarán de concreto armado de sección circular tal como se indica en los planos y se ubicarán a 5m de distancia de los cruces peatonales.

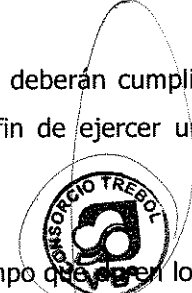
En el caso de las tachas también llamadas "ojos de gato" se ubicarán en tres hileras previo a la ubicación de los resaltos.

6. NORMAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Con la finalidad de evitar y/o minimizar los riesgos de accidentes de tránsito durante la ejecución de las obras en sus diferentes fases, se han establecido las siguientes normas y medidas de seguridad:


 Julio Cesar Ramirez Zamora
 Ingeniero Civil
 Reg. CIP. 69967

- El Contratista es responsable de organizar el tránsito en condiciones de seguridad.
- Todos los dispositivos de control a utilizarse en las zonas de trabajo, deberán cumplir con lo indicado en los planos o las instrucciones del Supervisor, a fin de ejercer un adecuado ordenamiento de la circulación de los vehículos.
- Este tipo de señalización es de carácter temporal y permanecerá el tiempo que dure los trabajos, serán trasladados o se eliminarán cuando el tramo o subtramo se encuentre en condiciones de recibir el tránsito. Las señales a utilizarse serán de color naranja y blanco, de acuerdo a lo dispuesto en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC.
- En los casos de control de tránsito durante la noche, las señales a utilizarse deberán ser fabricadas con material retroreflectante o estar convenientemente iluminadas, dicha iluminación podrá ser interna o externa, debiendo la cara de la señal estar totalmente iluminada; en los casos de iluminación externa, ésta deberá realizarse de tal manera que no produzca interferencias con la visibilidad de los conductores (ceguera nocturna). En forma complementaria para una adecuada canalización del tránsito en horario nocturno se deberán utilizar dispositivos de iluminación (linternas, luces intermitentes o lámparas de destellos).
- Las señales y demás elementos deberán mantenerse limpios y legibles en todo momento; en el caso que no reúnan las condiciones descritas, deberán ser reemplazadas en forma inmediata.
- Las señales deberán ser ubicadas en lugares que permitan la mayor efectividad y claridad del mensaje que se quiere transmitir.


CONSORCIO TEBOL

 Ing. Hugo Enrique Santisteban Alejandro
 JEFE DE ESTUDIO
 39038

- Las señales serán montadas sobre soportes móviles, a fin de permitir su fácil traslado o cambio de posición, de acuerdo al avance de los trabajos.
- Las tranqueras y los postes o soportes de las señales deberán estar debidamente contruidos; en el caso de sufrir algún deterioro, deberán ser reparados en forma inmediata y de modo conveniente.
- Los cilindros a utilizar en las zonas de trabajo, deberán ser pintados en tres franjas horizontales con pintura de color naranja y blanco, a fin de que permita su fácil visibilidad, sobre todo en horas de la noche. Se recomienda el uso de cintas retroreflectivas, que permitan la visibilidad de los cilindros en condiciones de escasa visibilidad y en horario nocturno.
- El Contratista deberá proceder a limpiar la plataforma existente, retirando el material procedente de cortes de taludes, de modo que la vía no quede interrumpida por espacios mayores de 60 minutos, salvo en los casos que se encuentren en los horarios preestablecidos de interrupción del tránsito en la vía.
- Resulta imprescindible el empleo de tranqueras y personal permanente (señaleros) para prevenir a los conductores sobre las proximidades de la obra y la planificación del tránsito en forma ordenada. Dichos señaleros deberán contar con equipos portátiles de comunicación, a fin de que el ordenamiento vehicular se efectúe en forma segura.
- La ejecución de estas actividades durante la etapa constructiva no será objeto de pago directo, sin embargo será obligatoria su ejecución.


CONSORCIO TEBOL

Ing° Hugo Enrique Santisteban Alejandro
JEFE DE ESTUDIO
CIP. 39036

Julio César Ramírez Zamora
Ingeniero Civil
Reg. CIP. 69967

ESTUDIO DE SEGURIDAD VIAL



1.- ASPECTOS GENERALES

Tramo en estudio de la Autopista Pimentel Chiclayo desde la Progresiva 7 + 967.37 Km al 9+ 940 Km. Para la realización de este estudio de Seguridad Vial, se ha tenido en cuenta la información de accidentes de tránsito de las dependencias correspondientes de la Comisaria de Pimentel, así como también de las características actuales de la vía existente.

La seguridad vial en sí comprende aspectos muy amplios que abarcan desde la propia señalización, las características geométricas de la vía, hasta la Educación Vial, que consiste en la difusión y educación a la población de todos los aspectos de la seguridad vial. La señalización es la materialización ingenieril en forma de señales, letreros informativos, pintura en el pavimento, guardavías u otros, de las medidas de seguridad vial. Sin embargo, sabemos que poco sirven estas medidas cuando los usuarios, esto es la población, no conocen el significado de las señales, y consecuentemente les suelen ser indiferentes.

CONSORCIO TEBOL

Inj. Hugo Enrique Santisteban Alejandro
JEFE DE ESTUDIO

El resultado de esta falta de difusión de la Educación Vial es el cada vez más creciente aumento del número de accidentes de tránsito con consecuencias fatales. En lo que compete a la Ingeniería, es decir, al presente Estudio, el esfuerzo está orientado a proyectar la mejor señalización, balanceando en forma óptima el aspecto técnico con el económico, y la seguridad. Sin embargo, cualquier proyecto de seguridad vial será inútil si no existe una educación vial impartida eficientemente a la población, y asumida por ésta.

2.- RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS DE ACCIDENTES

Se ha recolectado datos de los siguientes organismos públicos:

- Comisaria de Pimentel: Registro de Accidentes de Tránsito ocurridos en los últimos 5 años; de la Jurisdicción del Distrito de Pimentel.

Un aspecto importante en materia de seguridad Vial, que se deberá tener en cuenta, es la poca disponibilidad de datos de accidentes de tránsito. En efecto, si bien la comisaría de Pimentel ha cumplido con entregar información sobre los accidentes de tránsito por tipo durante los últimos cinco años en el tramo en estudio, no ha sido posible obtener los datos correspondientes a la

descripción misma de los accidentes de tránsito y el lugar exacto de los accidentes, la que es de vital importancia para determinar el origen y la causa probable de los mismos.

Para poder contar con ese tipo de información en el futuro, es importante que el Ministerio de Transportes establezca una ficha de recogida de datos de accidentes de tránsito que permita en estudios posteriores determinar su origen y causa, a fin de tomar medidas preventivas.

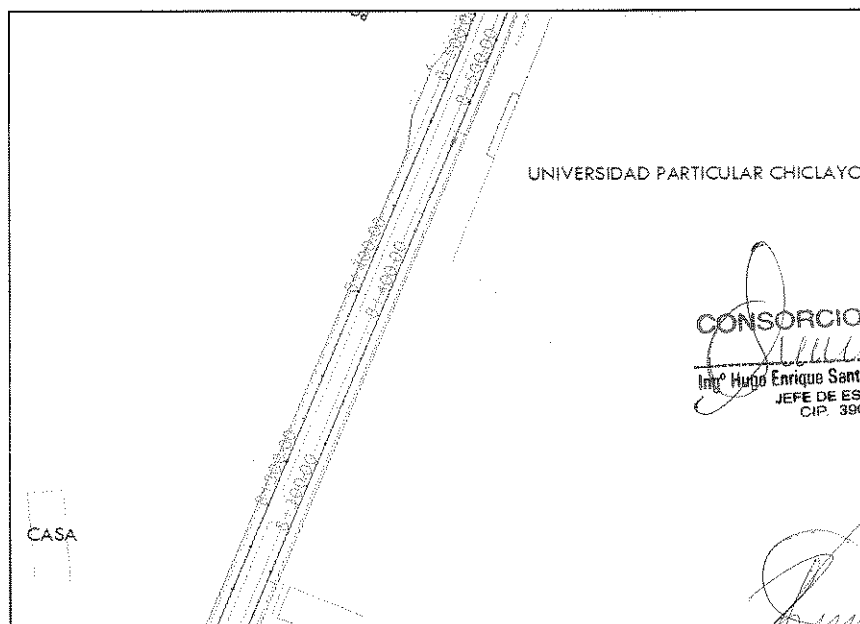
3.- RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS ACTUALES DE LA VÍA

A continuación se presentan algunos factores que se han identificado y que pueden afectar la seguridad vial en el Tramo:

La vía actual entre el Km 7 +967.37 y el Km 9 + 940 Pimentel-Chiclayo, es del tipo afirmado presentando características irregulares a lo largo de su alineamiento, situación que ha sido corregida en el diseño del trazo. Debido a que se trata de una vía existente que hasta la fecha no ha sido rehabilitada y mejorada, se observa la casi inexistencia de señales a lo largo de su recorrido. En algunos sectores donde se puede encontrar algunas escasas señales se aprecia su mal estado de conservación, así como el incumplimiento de las especificaciones de fabricación, sin posibilidad de reutilización, motivos por los cuales se ha considerado oportuno el proyecto de una nueva señalización acorde con la categoría de la vía en estudio.

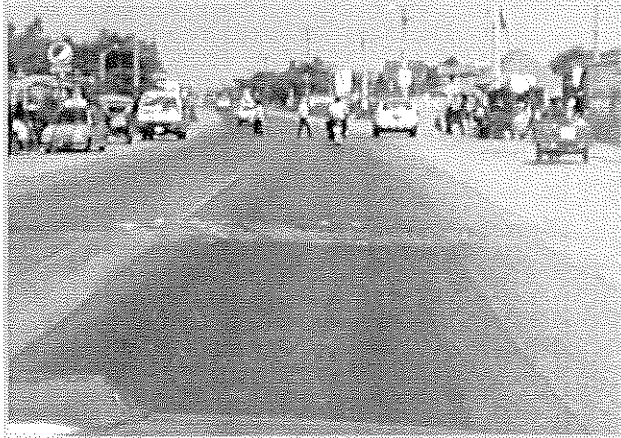


Estado actual de la vía en el Km 8+542

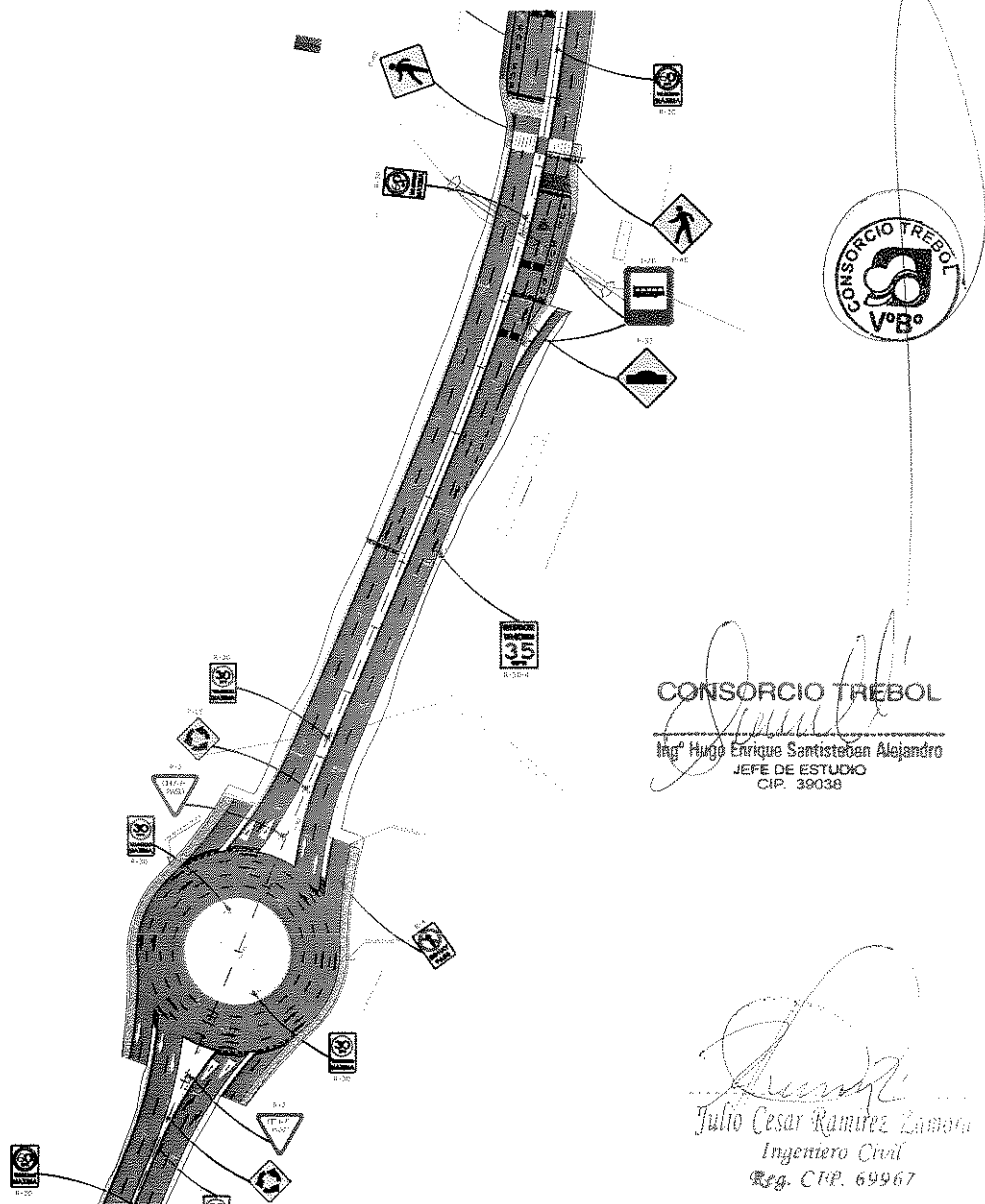


CONSORCIO TEBOL
 Ing. Hugo Enrique Santisteban Alejandro
 JEFE DE ESTUDIO
 CIP. 39038

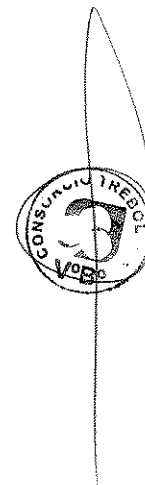
Julio Cesar Ramirez Zamora
 Ingeniero Civil
 Reg. CIP. 69967



PROYECTO DE SEÑALIZACIÓN EN EL KM 8+542



015



ANEXO 7.1

ACCIDENTES DE TRANSITO

CONSORCIO TEBOL
[Signature]
Ing. Hugo Enrique Santistoban Alejandro
JEFE DE ESTUDIO
CIP 19030

[Signature]
Julio Cesar Ramirez Zamora
Ingeniero Civil
Reg. CIP. 69967

TIPO DE ACCIDENTE	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
ATROPELLOS	5	3	20	15	9	3	55
CHOQUES	20	5	41	30	41	13	150
TOTAL	25	8	61	45	50	16	205
PORCENTAJE %	12.2	3.9	29.76	21.95	24.39	7.8	100

CONSECUENCIAS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
HERIDOS	1	10	58	40	40	11	160
MUERTOS	24	0	3	0	2	2	31
TOTAL	25	10	61	40	42	13	191
PORCENTAJE %	13.09	5.24	31.94	20.94	21.99	6.81	100

ACCIDENTES DE TRÁNSITO

CONSORCIO TEBOL

 Ing. Hugo Enrique Santisteban Alejandro
 JEFE DE ESTUDIO
 CIP 19030

Título del gráfico


 Julio Cesar Ramirez Zamora
 Ingeniero Civil
 Reg. CIP. 69967

ACCIDENTES DE TRANSITO OCURRIDOS EN LA CARRETERA CHICLAYO PIMENTEL DESDE EL AÑO 2005 A LA FECHA.	
FECHA	TIPO DE ACCIDENTE
11-jun-05	ATROPELLO
22-jun-05	CHOQUE Y FUGA
09-jul-05	CHOQUE Y FUGA
18JUL2005	CHOQUE Y FUGA
26JU2005	LESIONES PERSONALES Y DANOS MATERIALES
15-ago-05	CHOQUE Y FUGA
20-ago-05	ATROPELLO
22-ago-05	ATROPELLO SEGUIDO DE MUERTE
27-ago-05	CHOQUE
29SET2005	DANOS MATERIALES
04-oct-05	DANOS MATERIALES
13-oct-05	CHOQUE Y FUGA DANOS MATERIALES Y LESIONES
21-oct-05	DANOS MATERIALES
26-oct-05	VOCADURA
30-oct-05	CHOQUE
31-oct-05	ATROPELLO
27-nov-05	CHOQUE, DANOS MATERIALES Y PERSONAS LESIONADAS
07-dic-05	CHOQUE Y DANOS MATERIALES
12-dic-05	DESPISTE
13-dic-05	CHOQUE Y FUGA
24-dic-05	DANOS MATERIALES
31-dic-05	DESPISTE Y DANOS MATERIALES
20-nov-06	ATROPELLO
03-dic-06	CHOQUE Y FUGA Y LESIONES
04DIC2006	DESPISTE
12-dic-06	CHOQUE Y FUGA
13-dic-06	CHOQUE Y FUGA
17-dic-06	ATROPELLO
21-dic-06	CAIDA Y ATROPELLO
28-dic-06	CHOQUE Y FUGA
29-dic-06	CHOQUE CON DANOS MATERIALES Y LESIONES
01-ene-07	ATROPELLO DANOS MATERIALES Y LESIONES
13-ene-07	ATROPELLO
22-ene-07	CHOQUE
23-ene-07	CHOQUE
04-feb-07	CHOQUE Y DANOS MATERIALES
06-feb-07	DANOS MATERIALES
11-feb-07	CHOQUE, DANOS MATERIALES Y LESIONES
16-feb-07	ATROPELLO
17-feb-07	CHOQUE Y LESIONES
19-feb-07	CHOQUE
27-feb-07	ATROPELLO
29FEB2007	ATROPELLO Y DANOS MATERIALES
04MAR207	DANOS MATERIALES Y LESIONES
31-mar-07	CHOQUE, DANOS MATERIALES Y LESIONES
12-mar-07	ATROPELLO
12MAR207	CHOQUE
13-mar-07	CHOQUE
16-mar-07	DANOS MATERIALES
20-mar-07	DANOS MATERIALES
07-may-07	ATROPELLO
12-may-07	ATROPELLO
14-may-07	ATROPELLO, CHOQUE Y FUGA
16-may-07	ATROPELLO
27-may-07	DANOS MATERIALES Y LESIONES
27-may-07	ATROPELLO
27-may-07	CHOQUE, DANOS MATERIALES Y LESIONES
02-jun-07	CAIDA DE PERSONA
05-jun-07	CHOQUE Y FUGA
08-jun-07	ATROPELLO



CONSORCIO TEBOL
 Ing. Hugo Enrique Santibáñez Alejandro
 INGENIERO CIVIL
 CIP 39068

Julio Cesar Ramirez Zamora
 Ingeniero Civil
 Reg. CIP. 69967

09-jun-07	CAIDA DE PERSONA
14-jun-07	VOLCADURA SEGUIDA DE MUERTE
16-jun-07	ATROPELLO
24-jun-07	VOLCADURA Y DANOS
01-jul-07	CHOQUE
13JUL207	CHOQUE SEGUIDO DE MUERTE
16-jul-07	CHOQUE
19-jul-07	DANOS MATERIALES Y LESIONES
20JUL207	CHOQUE, DANOS MATERIALES Y LESIONES
27-jul-07	CHOQUE Y FUGA
30-jul-07	DESPISTE. DANOS MATERIALES Y LESIONES
10-ago-07	CHOQUE
13-ago-07	CHOQUE Y FUGA
30-ago-07	CHOQUE Y FUGA, DANOS MATERIALES Y LESIONES
04SET2007	VOLCADURA
11SET2007	ATROPELLO
29SET2007	ATROPELLO
01-oct-07	ATROPELLO
13-oct-07	CHOQUE, DANOS MATERIALES Y LESIONES
21-oct-07	CAIDA DE PASAJERO
28-oct-07	ATROPELLO
31-oct-07	CHOQUE
07-nov-07	ATROPELLO
19-nov-07	CHOQUE
23-nov-07	ATROPELLO
24-nov-07	CHOQUE Y FUGA
24-nov-07	VOLCADURA
28-nov-07	ATROPELLO
08-dic-07	VOLCADURA
09-dic-07	CHOQUE Y DANOS MATERIALES
09-dic-07	CHOQUE Y LESIONES
13-dic-07	CHOQUE POR ALCANCE
19-dic-07	ATROPELLO
03-ene-08	ATROPELLO
06-ene-08	DESPISTE
06-ene-08	CHOQUE
15-ene-08	ATROPELLO
17-ene-08	CHOQUE Y LESIONES
19-ene-08	ATROPELLO
20-ene-08	CHOQUE
20-ene-08	CHOQUE Y FUGA
24-ene-08	ATROPELLO
26-ene-08	ATROPELLO
30-ene-08	CHOQUE
03-feb-08	ATROPELLO
04-ene-08	ATROPELLO
09-ene-08	CHOQUE, DANOS MATERIALES Y LESIONES
16-ene-08	CHOQUE CON DANOS MATERIALES Y LESIONES
04-mar-08	CHOQUE
13-mar-08	DESPISTE
16-mar-08	CHOQUE Y DANOS MATERIALES
28-mar-08	CHOQUE, DANOS MATERIALES Y LESIONES
31-mar-08	CHOQUE CON DANOS MATERIALES Y LESIONES
02-abr-08	CHOQUE POR ALCANCE, DANOS MATETRIALES Y LESIONES
02-abr-08	CHOQUE Y DANOS MATERIALES
11-abr-08	CHOQUE, DANOS MATERIALES
23-abr-08	ATROPELLO
31-may-08	CHOQUE POR ALCANCE, DANOS MATERIALES Y LESIONES
27-jun-08	ATROPELLO
10-ago-08	ATROPELLO
13-ago-08	CHOQUE Y FUGA
30-ago-08	CHOQUE POR ALCANCE Y DANOS MATERIALES
30-ago-08	CHOQUE Y DANOS MATERIALES
04SET2008	VOLCADURA



CONSORCIO TEBOL
 Ing. Hugo Enrique Samiswahan Alajandro
 JEFE DE ESTUDIO
 CIP 39038

Julio Cesar Ramirez Zamora
 Ingeniero Civil
 Reg. CIP 69967

10SET2008	ATROPELLO
26SET2008	ATROPELLO
13-oct-08	CHOQUE CON DANOS MATERIALES Y LESIONES
21-oct-08	CAIDA DE PASAJERO
24-oct-08	CHOQUE Y FUGA
01-nov-08	CHOQUE
07-nov-08	ATROPELLO
19-nov-08	CHOQUE
23-nov-08	ATROPELLO
24-nov-08	CHOQUE Y FUGA
24-nov-08	VOLCADURA
25-nov-08	CHOQUE
29-nov-08	CHOQUE
07-dic-08	DESPISTE
25-dic-08	ATROPELLO
28-dic-08	DESPISTE
02-ene-09	CHOQUE
17-ene-09	CHOQUE Y FUGA
21-ene-09	CHOQUE Y FUGA
27-ene-09	ATROPELLO
29-ene-09	CHOQUE
14-feb-09	CHOQUE
23-feb-09	CHOQUE Y FUGA
01-mar-09	CAIDA DE COPILOTO CON FUGA
02-mar-09	CHOQUE
09-mar-09	DESPISTE
17-mar-09	ATROPELLO
19-mar-09	CHOQUE
24-mar-09	CHOQUE CON DANOS MATERIALES Y LESIONES
18-abr-09	CHOQUE CON DANOS MATERIALES Y LESIONES
19-abr-09	CHOQUE
16-may-09	CHOQUE Y FUGA Y DANOS MATERIALES
21-may-09	CHOQUE
11-jun-09	CHOQUE CON DANOS MATERIALES Y LESIONES
18-jun-09	CHOQUE CON DANOS MATERIALES Y LESIONES
10-jul-09	ATROPELLO
11-jul-09	ATROPELLO CON DANOS MATERIALES
28-jul-09	CHOQUE
02-ago-09	CHOQUE
04-ago-09	ATROPELLO
06-ago-09	CHOQUE, DANOS MATERIALES
15-ago-09	CHOQUE
19-ago-09	CHOQUE
01SET2009	CHOQUE CON DANOS MATERIALES
07SET2009	ATROPELLO SEGUIDO DE MUERTE
13SET2009	ATROPELLO
15SET2009	CHOQUE, FUGA Y DANOS MATERIALES
11-oct-09	ATROPELLO
16-oct-09	ATROPELLO
16-nov-09	CHOQUE CON DANOS MATERIALES Y LESIONES
19-nov-09	CHOQUE, DANOS MATERIALES
24-nov-09	CHOQUE Y FUGA
30-nov-09	CHOQUE Y FUGA CON DANOS MATERIALES
06-dic-09	CHOQUE POR ALCANCE
12-dic-09	CHOQUE POR ALCANCE
20-dic-09	CHOQUE CON DANOS MATERIALES
31-dic-09	CHOQUE Y LESIONES
01-ene-10	ATROPELLO
04-ene-10	CHOQUE
25-ene-10	DESPISTE
27-ene-10	CHOQUE
05-feb-10	ATROPELLO
13-feb-10	CHOQUE
14-feb-10	CHOQUE

CONSORCIO TREBOL
 Hugo Enrique Santisteban Alejandro
 JEFE DE ESTUDIO
 CIP 59048



Julia Cesar Ramirez Zamora
 Ingeniero Civil
 Reg. CIP. 69967

02-mar-10	ATROPELLO
14-mar-10	CHOQUE
15-mar-10	CHOQUE
17-mar-10	CHOQUE
20-mar-10	CHOQUE Y DANOS MATERIALES
04-abr-10	CHOQUE
07-abr-10	CHOQUE
08-abr-10	CHOQUE Y LESIONES
10-abr-10	CHOQUE Y LESIONES

020

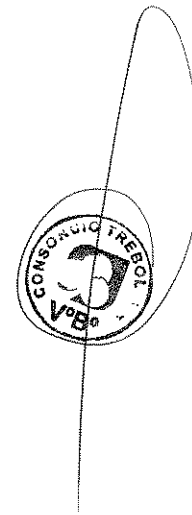
CHICLAYO, 12 de Abril del 2010.

CONSORCIO TEBOL
 Ing. Hugo Enrique Santistoban Alajandro
 JEFE DE ESTUDIO
 CIP 39038

Julio Cesar Ramirez Zamora
 Ingeniero Civil
 Reg. CIP. 69967



621



ANEXO 7.2

PANEL FOTOGRAFICO

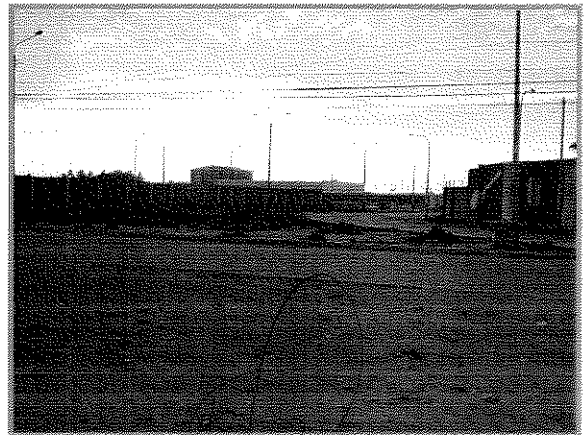
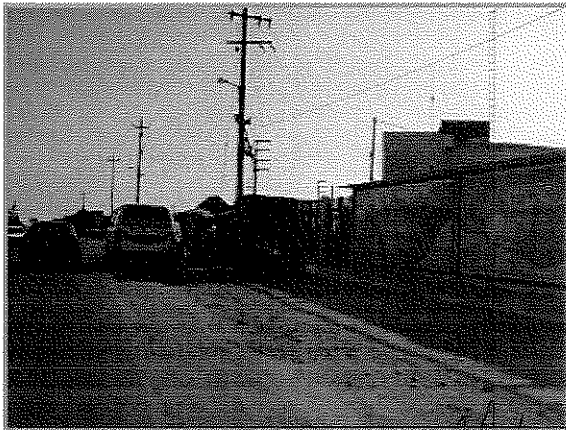
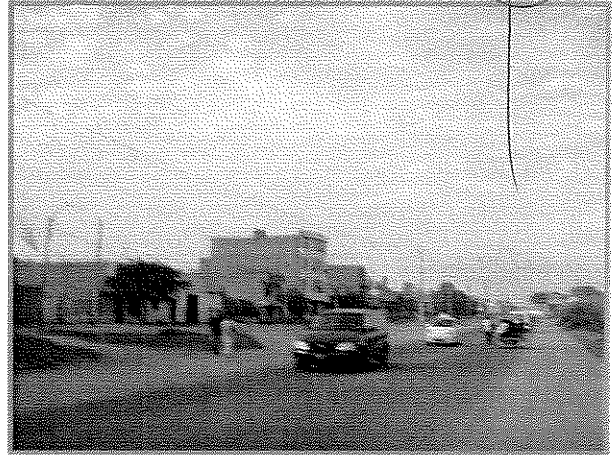
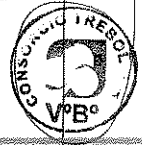
CONSORCIO TEBOL
[Signature]
Ing. Hugo Enrique Santisoban Alajandro
JEFE DE ESTUDIO
CIP. 39038

[Signature]
Julio Cesar Ramirez Zamora
Ingeniero Civil
Reg. CIP. 69967

ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CULMINACION DE LA AUTOPISTA PIMENTEL - CHICLAYO

022

VISTA PANORAMICA DEL ESTADO ACTUAL DE LA CARRETERA Y LA FALTA DE SEÑALIZACION



CONSORCIO TRESOL

Ing. Hugo Enrique Santisteban Alejandro
JEFE DE ESTUDIO
CIP: 19031

Julio Cesar Ramirez Zamora
Ingeniero Civil
Reg. CIP: 69967

