



## MEMORIA DESCRIPTIVA

REPARACIÓN DE CALZADA; EN EL(LA) RUTA DEPARTAMENTAL TU-112  
TRAMO: EMP. TU-104 - PUENTE FRANCO DISTRICTO DE PAMPAS DE  
HOSPITAL, PROVINCIA TUMBES, DEPARTAMENTO TUMBES



.....  
Wilson Rafael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301340



## MEMORIA DESCRIPTIVA

### I. ASPECTOS GENERALES

#### 1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

REPARACIÓN DE CALZADA; EN EL(LA) RUTA DEPARTAMENTAL  
TU-112 TRAMO: EMP. TU-104 - PUENTE FRANCO DISTRICTO DE  
PAMPAS DE HOSPITAL, PROVINCIA TUMBES, DEPARTAMENTO  
TUMBES

#### 1.2 ANTECEDENTES:

Habiéndose reportado en el departamento de Tumbes fuertes lluvias que han causado el deterioro en la infraestructura vial, la Dirección Regional Sectorial de Transportes y Comunicaciones ha aumentado sus esfuerzos para la ejecución de inversiones de rehabilitación de emergencia por peligro inminente para la reparación de la calzada de la Ruta N° TU -112 Tramo: EMP. TU-104 – Puente Francos.

La Dirección Regional Sectorial de Transportes y Comunicaciones, está encargada de promover y ejecutar las inversiones públicas de ámbito regional en proyecto de infraestructura vial y de comunicaciones de ámbito regional, con estrategias de sostenibilidad competitividad, oportunidades de inversión privada, dinamizar mercados, rentabilizar actividades.

#### 1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Departamento/ Region	: Tumbes
Provincia	: Tumbes
Distrito	: Pampas de Hospital
Region Geográfica	: Costa
Ruta	: TU -112 Tramo: EMP TU-104 – Puente Francos

Geográficamente se emplaza en las siguientes coordenadas:

Norte	:	9591776.00 m
Este	:	561710.00 m
Altitud	:	31 msnm


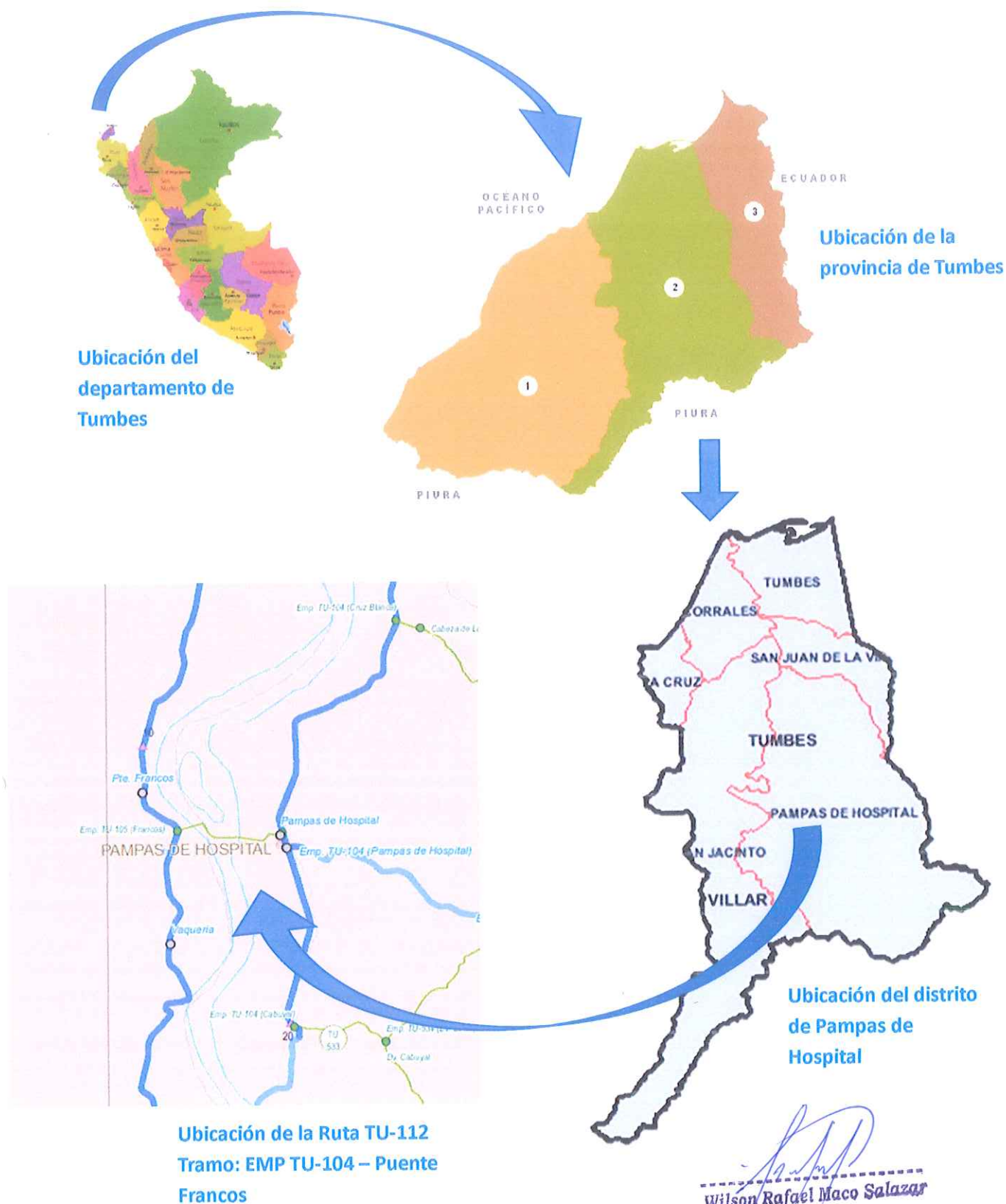
  
Wilson Rafael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940



Figura N°01: Ubicación de la Ruta TU-112 Tramo: EMP. TU-104 – Puente Francos



*Wilson Rafael Maco Salazar*  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940





#### 1.4 CLIMA Y FISIOGRAFÍA

El clima que rodea el área de estudio es cálido, húmedo tropical y semi seco tropical, con una temperatura promedio de 27 °C. La temperatura máxima en verano es de 40 °C en (mayor a ésta si el evento El Niño está presente) y mínima de 18 °C en las noches de los meses de invierno.

La temperatura raramente baja durante el día de los 26 °C. En los meses de primavera y otoño la temperatura oscila entre los 30 °C y 21 °C.

#### 1.5 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Las principales actividades de la población económicamente activa del Centro Poblado de Pampas de Hospital, está constituido por la actividad agrícola y en menor proporción la actividad de servicios

#### 1.6 SERVICIOS EXISTENTES

##### 1.6.1 ACCESO A SERVICIOS PÚBLICOS

###### Saneamiento

###### Sistema Agua Potable

El sistema de abastecimiento de agua potable en el distrito de Pampas de Hospital es una de tipo subterráneo por Galería Filtrante, la cual se encuentra dentro de algunas áreas de cultivo en la margen derecha del río Tumbes, y ha sufrido daños en la misma galería filtrante y en la línea de conducción. Distrito Población Índice de Desarrollo Humano Esperanza De vida al nacer Con educación secundaria completa (poblac. 18 años) Años de educación (poblac. 25 y más) Ingreso familiar per cápita Hab. IDH Años % Años S/. mes Pampas de Hospital 6728 0.55 79.41 66% 7.57 905.1 57 En el mes de marzo de 2017 como resultado de las fuertes lluvias por la ocurrencia del fenómeno El Niño Costero, el sistema de abastecimiento de Agua Potable de la ciudad de Pampas de Hospital, se ve afectado disminuyendo drásticamente el caudal en su captación. En este sentido se vienen realizando el mejoramiento Es así que, actualmente el sistema de abastecimiento de agua potable se encuentra con reducción de caudal de producción de la captación, estando el servicio con restricción de horario por déficit de agua. Por su parte, el sistema de agua potable abastece mediante red pública domiciliaria al 62% de la población; sin embargo, un 29% de la población no tiene agua por red pública.



Wilson Rafael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940



Cuadro N°01: Tipo de procedencia de agua

Distrito, tipo de procedencia de agua	CANT	%
<b>Total de Viviendas Particulares – Distrito Pampas de Hospital</b>	<b>1942</b>	<b>100%</b>
Viviendas con agua por red pública domiciliaria	1198	62%
Viviendas No tienen agua por red pública	571	29%
Viviendas con Pilón o pileta de uso público	33	2%
Viviendas con Pozo (Agua subterránea)	140	7%

Fuente: INEI (Censo 2017)

### Sistema Alcantarillado

El 26% de las viviendas particulares ubicadas en el distrito de Pampas de Hospital tienen acceso al servicio de alcantarillado; mientras que un 58% cuentan con el servicio higiénico dentro de las viviendas a través de pozo séptico o negro y el 16% realizan sus necesidades sobre acequias o campo abierto

Cuadro N°02: Tipo de servicios higiénico que tiene en la vivienda

Tipo de servicio higiénico que tiene la vivienda	CANT	%
<b>Total de Viviendas Particulares – Distrito Pampas de Hospital</b>	<b>1942</b>	<b>100%</b>
Viviendas con Alcantarillado por red pública	514	26%
Viviendas con Pozo séptico - letrina	709	37%
Viviendas con Pozo negro o ciego	405	21%
Viviendas No tienen servicio higiénico	314	16%

Fuente: INEI (Censo 2017)

La falta de dichos servicios influye en la transmisión de enfermedades como el cólera, la diarrea, la disentería, la hepatitis A, la fiebre tifoidea y la poliomielitis y tiene efectos en la malnutrición.

*Wilson Rafael Maco Salazar*  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940





### Energía Eléctrica

La distribución de la energía eléctrica en el distrito está a cargo de Enosa S.A. concesión eléctrica rural para desarrollar actividad de distribución de energía eléctrica. En el distrito de Pampas de Hospital existe un 83% de viviendas que cuentan con el servicio de alumbrado eléctrico y un 17% que no, esto se ve reflejado en mayor cantidad en zona rural del distrito, convirtiéndose en la principal debilidad para el desarrollo de actividades industriales en estos sectores.

Cuadro N°03: Disponibilidad de acceso a una red pública de energía eléctrica

Disponibilidad de acceso a una red pública de energía eléctrica	CANT	%
<b>Total de Viviendas Particulares – Distrito Pampas de Hospital</b>	<b>1942</b>	<b>100%</b>
Viviendas con Alumbrado eléctrico	1605	83%
Viviendas sin Alumbrado eléctrico	337	17%

Fuente: INEI (Censo 2017)

### Comunicaciones

La tecnología de la información y la capacidad de conectarse y comunicarse es una parte fundamental del funcionamiento de nuestra sociedad. En el ecosistema digital actual, las telecomunicaciones se han convertido en la base para que las empresas, los gobiernos, las comunidades y las familias se conecten y compartan información sin problemas. En este sentido, el distrito de Pampas de Hospital cuenta con un 87% de viviendas con acceso a internet, un 41% de viviendas con acceso a TV por cable, un 83% cuentan con celular y un 0,4% cuentan con teléfono fijo. Lo que ha contribuido positivamente en la economía del distrito, fortaleciendo los nexos entre cadenas productivas, amplificando el nivel de eficiencia en la comunicación entre proveedores, permitiendo reducir costos de transacción y reduciendo problemas de información asimétrica. Así mismo, gracias a los avances tecnológicos, los pobladores tienen acceso a oportunidades de aprendizaje fuera de la educación tradicional.



Wilson Rafael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940



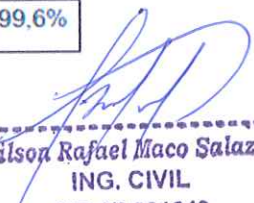
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES  
DIRECCION REGIONAL SECTORIAL DE  
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES



Cuadro N°04: Disponibilidad de tecnologías de la información

Disponibilidad de tecnologías de la información	CANT	%
Total de hogares en vivienda particulares	1962	100%
Internet		
Con Internet	254	13%
Sin Internet	1708	87%
TV por Cable		
Con TV por Cable	806	41%
Sin TV por Cable	1156	59%
Celular		
Con Celular	1637	83%
Sin Celular	325	17%
Teléfono Fijo		
Con Teléfono Fijo	8	0,4%
Sin Teléfono Fijo	1954	99,6%

Fuente: INEI (Censo 2017)

  
Wilson Rafael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940

### Educación

De acuerdo al último censo del año 2017 el 7% de la población del distrito de Pampas de Hospital no cuenta con estudios, el 36% cuenta con estudios hasta el nivel secundaria y el 4% cuenta con educación superior universitaria completa.

Cuadro N°05: Nivel educativo alcanzado

Nivel Educativo	Población	Nivel Educativo	Población
Sin nivel	440	Sup. no univ. incompleta	197
Inicial	360	Sup. no univ. completa	501
Primaria	2080	Sup. univ. incompleta	201
Secundaria	2293	Sup. univ. completa	251
Básica especial	4	Maestría / Doctorado	28
TOTAL = 6355			

Fuente: INEI (Censo 2017)



### Salud

El distrito de Pampas de Hospital cuenta con cuatro establecimientos de salud del primer nivel de atención pertenecientes a la micro red Pampa Grande. De los cuales dos corresponden a la categoría I-1 ubicados en el distrito de Cruz Blanca y El Limón, uno corresponde a la categoría I-2 y se ubica en el distrito de Cabuyal, y el correspondiente a la categoría I-3 se ubica en el distrito de Pampas de Hospital.

Cuadro N°056: Población afiliada a seguros de salud  
en el distrito de Pampas de Hospital

TIPO DE SEGURO	POBLACION (HAB.)
Seguro Integral de Salud (SIS)	4741
ESSALUD	1143
Seguro de fuerzas armadas o policiales	112
Seguro privado de salud	21
Otro seguro	19
Ninguno	696
<b>TOTAL</b>	<b>6728</b>

Fuente: INEI (Censo Nacional 2017)

### 1.7 BENEFICIARIOS DIRECTOS

Los beneficiarios directos del proyecto son 6,728 habitantes.



Wilson Rafael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940

### 1.8 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACION EXISTENTE

Durante la visita a la zona de intervención de la inversión para su evaluación actual, se observó deterioro del pavimento flexible, caracterizado por la presencia de baches y pulimiento de agregados, que viene afectando la adherencia vehicular. Destrucción parcial de plataforma, erosión profunda y el arrastre de material han generado el colapso de la estructura de la vía en algunos sectores, dejando expuestas las capas inferiores, y destrucción del talud de un tramo de la vía, debido a la erosión.





Imagen N°01



  
Wilson Rafael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940

Imagen N°02





GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES  
DIRECCION REGIONAL SECTORIAL DE  
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES



## II. ASPECTOS DE INGENIERIA

### 2.1 TRAFICO VEHICULAR

#### 2.1.1 OBJETIVO

- Evaluación de los movimientos vehiculares que se producen en las zonas próximas al puente proyectado.
- Conocer el Volumen Medio Diario Anual, válido para un determinado periodo de año, establecido a partir del censo volumétrico de una muestra en una estación de control.
- Conocer el origen y destino de los viajes de los vehículos, carga y pasajeros en una red de caminos analizada, medidos en toneladas/año y pasajeros/año.

#### 2.1.2 DATOS DE CONTEO

La metodología utilizada en el Estudio de Trafico consiste en la aplicacion de conteo de tráfico y clasificación vehicular en una (1) estación establecida por el consultor. En la estación se realizó el conteo durante siete (7) días seguidos durante las 24 horas.

Tabla 01.-Tránsito Diario de Vehículos de la Estación Sector Puente Francos

Vehículos	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Autos	112	127	138	102	145	198	216
Camionetas	132	155	158	127	135	157	161
Camionetas Rurales	121	120	119	92	94	115	94
Micros	25	46	76	83	104	106	106
Ómnibus 2E	48	71	81	81	83	100	110
Ómnibus 3E	53	75	74	70	79	103	109
Camiones 2E	72	91	100	93	95	98	105
Camiones 3E	86	101	120	121	126	162	126
Camiones 4E	99	104	107	100	91	97	104
Semi-Trailers	144	235	283	277	311	325	278
Trailers	98	133	191	191	244	251	224

Fuente: Elaboración Propia

Wilson Rajael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940





IMDa generado en el estudio de tráfico

VEHÍCULO	IMDa GENERADO
AUTOS	161
CAMIONETAS	159
CAMIONETAS RURALES	117
MICROS	85
OMNIBUS 2E	87
OMNIBUS 3E	86
CAMIONES 2E	99
CAMIONES 3E	128
CAMIONES 4E	107
SEMI-TRAILERS	282
TRAILERS	203
TOTAL	1514

  
Wilson Rafael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940

## 2.2 TOPOGRAFÍA Y DISEÑO GEOMÉTRICO

El tramo se inicia en EMP. TU-104 a Puente Franco, calzada que cuenta con una longitud de 872.69 ml y una protección con roca en talud del lateral derecho yendo con una longitud de 240 ml desde la progresiva 0+180 al 0+420.

### 2.2.1 OBJETIVO

- Los trabajos topográficos están orientados a la definición del eje de ubicación del puente para su construcción, los mismos que permitirán elaborar los planos correspondientes y el diseño geométrico de accesos y obras de protección.
- Proporcionar información de base para complementar los estudios de hidrología e hidráulica, geología, geotecnia.
- Posibilitar la definición precisa de la ubicación y las dimensiones de los elementos estructurales.
- Establecer puntos de referencia para el replanteo durante la construcción.
- Definir las características geométricas y técnicas del tramo de carretera que enlaza el puente en su nueva
- ubicación con la carretera existente.
- Definición del alineamiento horizontal y perfil longitudinal del eje en los tramos de los accesos.





GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES  
DIRECCION REGIONAL SECTORIAL DE  
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES



- Definición de las características geométricas (ancho) de la calzada, bermas y cunetas en las diferentes zonas de corte y relleno de los accesos.
- Diseño de señalización.

Imagen N°01



Imagen N°02

*Wilson Rafael Maco Salazar*  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940



## 2.2.2 DISEÑO GEOMÉTRICO DE VIA EXISTENTE

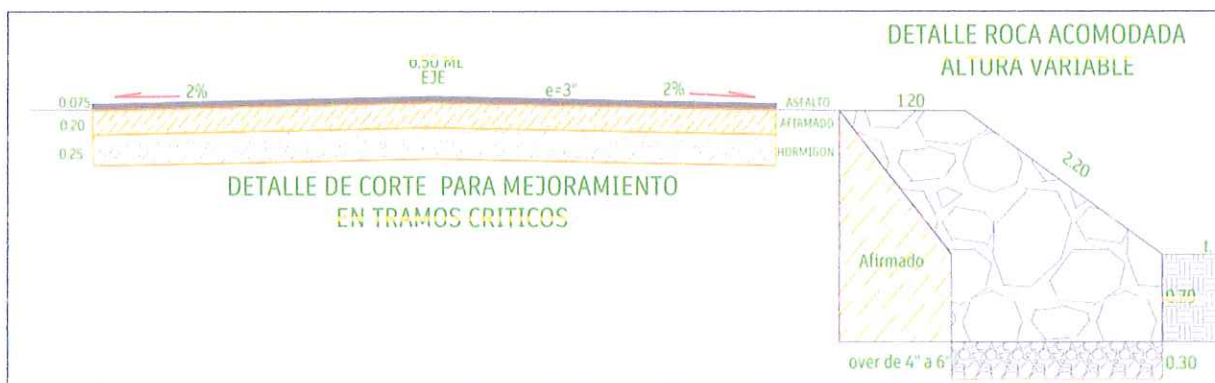
El diseño geométrico del EMP TU-104 hasta el Puente Francos, y corresponde a una red vial departamental. A continuación, se presenta las características técnicas del tramo a intervenir:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ACCESO	
Velocidad directriz	90 KPH
Pavimento	Astáltico
Espesor del pavimento	3"
SECCION TRANSVERSAL	
Bombeo	Normal 2.0%
Peralte	Máximo 8.0%
Ancho de vía	6.50 m

## 2.2.3 SECCION TIPICA DE LA INTERVENCION

En la margen derecha e izquierda, el material está conformado por suelos de grava con presencia de arcilla, limo y arena de color marrón, medianamente húmedo y compacto.

**Figura N°01: Sección típica de la Ruta TU-112 Tramo:  
EMP TU-104 – Puente Francos**



*Wilson Rafael Maco Salazar*  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940





## 2.3 CANTERAS, SUELOS Y PAVIMENTOS

### 2.3.1 CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

El banco de materiales a utilizar, se localiza en el sector del distrito de San Jacinto se viene Explotando para proporcionar el material de afirmado al Departamento de Tumbes.

CARACTERISTICAS FISICAS - MECÁNICAS	
Clasificación S.U.C.S	GP – GC (grava y arena mal graduada con cementantes) aceptable distribución Granulométrica
Porcentaje de Gravas	48.3 – 51.7 %
Porcentaje de Arenas	37.7 – 38.5 %
Porcentaje de Finos	9.8 – 14 %
Limite Liquido	24.1 – 24.9 %
Límite Plástico	16.1 – 19.2 %
Índice de Plasticidad	4.8 – 6.8 %
C.B.R.	53.7 – 71.4 %
Tipo de Yacimiento	Aluvial
Forma de Agregado	Sub anguloso
Rendimiento	95%
Uso	Sub Base, Base
Periodo de utilización	Periodo de Estriaje
Explotación	Chancado, Zarandeo, equivalente convencional
Volumen de Explotación	Se estima un volumen en superior a 1000.000 m3



*Wilson Rafael Maco Salazar*  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940





**Fuente de Agua Rio tumbes:** Se ubica paralelo a la Ruta TU-105, con un acceso de 200m en afirmado en buenas condiciones. Su uso es principalmente para las obras de concreto y asfalto.

#### 2.4 POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

En el capítulo de plan de Manejo Ambiental se han establecido las medidas de manejo ambiental con las que se contara para contrarrestar los impactos ambientales negativos. Así mismo, se contemplará un plan de contingencia este tiene como objetivo planificar, describir las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz que se puedan presentar durante la construcción y operación del proyecto y por último se ha establecido el cronograma de ejecución y el presupuesto de la implementación.

- El presente proyecto tiene un impacto de poca relevancia en el medio ambiente a partir de la puesta en servicio, sin embargo los aspectos negativos que podrán presentarse, básicamente referidos a los accidentes y al no atropellamiento de los usuarios, pueden ser menguados con permanente educación a los pobladores a través de los medios masivos de comunicación social de las autoridades locales y organismos populares, así como a los conductores mediante la Policía Nacional del Perú como media activa.
- Durante el proceso constructivo, se presentarán una serie de impactos negativos, los cuales deberán ser disminuidos adoptando las medidas indicadas en el presente estudio u otras que el Responsable del servicio considera conveniente conforme se presente, la misma que deben ser registradas en el cuaderno del servicio y puestos en conocimiento de la supervisión, sería conveniente que en los informes iniciales del servicio, así como el informe final, se considere un párrafo a identificar nuevos impactos negativos y las acciones correspondientes.



Wilson Rafael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940



## 2.5. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE

Para realizar el análisis hidrológico del sistema de drenaje se recurrió a los registros de precipitación que deben ser los suficientemente extensos, por lo menos 10 años que permita calcular la precipitación promedio para determinar el flujo que puede discurrir a través de las estructuras del sistema de drenaje.

En el tramo Pampas de Hospital – Pte. Francos existe una estación cercana, controlada por SENAMHI, con el nombre Rica Playa ubicada en el distrito de Pampas de Hospital en la margen izquierda del río Tumbes. Su ubicación y características son las siguientes:

**Cuadro N° 01:** Ubicación e información de estación meteorológica

Estación	Longitud	Latitud	Altura	Tipo	Código
Rica Playa	80°27'27" W	3°48'48" S	113 msnm	Automática - Hidrológica	472F264A

Sin embargo, en la zona en la que se realizara la intervención a la vía no existen quebradas considerables que afecten el estado de la vía, por lo que la precipitación no influye mucho a los trabajos a ejecutar durante el servicio.

### Drenaje

No es considerable el sistema de drenaje en la zona, la vía no cuenta con cunetas, alcantarillas, u otras obras de arte para drenar el agua, y esto debido a que en el tramo en el que se encuentra la vía no existen quebradas considerables, la precipitación no afecta de manera consistente a la vía.

La IOARR a realizar será principalmente por el tiempo que no se le ha dado el mantenimiento respectivo a la vía.

Wilson Rafael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940





### III. METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Parcial	Total
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>			
01.01	Cartel de Identificación de Obra 2.40 X 3.60 m	GLB	1.00	1.00
01.02	Caseta Para Almacén, Oficina y Guardiana	m2	80.00	80.00
<b>02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
02.01	Trazo y Replanteo	m2	6,440.49	6,440.49
02.02	Movilización y desmovilización de Maquinarias	GLB	1.00	1.00
<b>03</b>	<b>SEGURIDAD EN OBRA</b>			
03.01	Mantenimiento de tránsito	MES	2.00	2.00
03.02	Equipos de Protección Individual	GLB	1.00	1.00
03.03	Equipos de Protección Colectiva	GLB	1.00	1.00
03.04	Señalización Temporal de Seguridad	GLB	1.00	1.00
03.05	Elaboración, implementación y administración de plan de seguridad y salud en el trabajo	GLB	1.00	1.00
<b>04</b>	<b>TERRAPLÉN</b>			
04.01	Colocación y conformación de terraplén	m3	735.12	735.12
04.02	Enrocado de protección	m3	921.60	921.60
04.03	Corte c/maquinaria en terreno natural	m3	1,292.14	1,292.14
<b>05</b>	<b>PAVIMENTOS</b>			
<b>05.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
05.01.01	Demolición de Pavimento Asfáltico inc. Corte	m2	1,899.38	1,899.38
05.01.02	Eliminación de Material Excedente	m3	2,583.72	2,583.72
05.01.03	Corte de base granular en mal estado E=0.45 m	m2	1,899.38	1,899.38
05.01.04	Escarificado de subrasante para conformación de vía	m2	1,899.38	1,899.38
05.01.05	Colocación, conformación y compactación de base de hormigón E=0.25 m	m2	1,899.38	1,899.38
05.01.06	Colocación, conformación y compactación de base de afirmado preparado E= 0.20 m	m2	1,899.38	1,899.38
<b>05.02</b>	<b>PAVIMENTO FLEXIBLE</b>			
05.02.01	Limpieza de Vía antes de Riego	m2	5,672.49	5,672.49
05.02.02	Imprimación Asfáltica	m2	5,672.49	5,672.49
05.02.03	Carpeta Asfáltica en caliente de 1"	m2	3,336.54	3,336.54
05.02.04	Carpeta Asfáltica en caliente de 3"	m2	1,899.38	1,899.38
<b>05.03</b>	<b>SEÑALIZACIÓN EN PAVIMENTO</b>			
05.03.01	Demarcación en pavimento	m	3,054.42	3,054.42
<b>06</b>	<b>OTROS</b>			
06.01	Limpieza final de la Obra	m2	6,344.49	6,344.49

  
Wilson Rafael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940





GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES  
DIRECCION REGIONAL SECTORIAL DE  
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES



IV. PRESUPUESTO DE OBRA

01	OBRAS PROVISIONALES				7,286.40
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 2.40 X 3.60 M	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	CASETA PARA ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA	m2	80.00	66.08	5,286.40
02	TRABAJOS PRELIMINARES				22,304.78
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	6,440.49	1.60	10,304.78
02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	glb	1.00	12,000.00	12,000.00
03	SEGURIDAD EN OBRA				29,936.83
03.01	MANTENIMIENTO DE TRANSITO	mes	2.00	7,332.00	14,664.00
03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	3,225.93	3,225.93
03.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	2,644.80	2,644.80
03.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	2,402.10	2,402.10
03.05	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	7,000.00	7,000.00
04	TERRAPLEN				352,520.76
04.01	COLOCACION Y CONFORMACION DE TERRAPLEN	m3	735.12	135.36	99,505.84
04.02	ENROCADO DE PROTECCION	m3	921.60	254.98	234,989.57
04.03	CORTE C/MAQUINARIA EN TERRENO NATURAL	m3	1,292.14	13.95	18,025.35
05	PAVIMENTOS				670,185.35
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				212,213.48
05.01.01	DEMOLICION DE PAVIMENTO ASFALTICO INC CORTE	m2	1,899.38	11.72	22,260.73
05.01.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,583.72	19.45	50,253.35
05.01.03	CORTE DE BASE GRANULAR EN MAL ESTADO. E=0.45 m	m2	1,899.38	5.07	9,629.86
05.01.04	ESCARIFICADO DE SUBRASANTE PARA CONFORMACION DE VIA	m2	1,899.38	4.60	8,737.15
05.01.05	COLOCACION, CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE DE HORMIGON E= m2 0.25 m	m2	1,899.38	38.71	73,525.00
05.01.06	COLOCACION, CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE DE AFIRMADO PREPARADO E= 0.20 m	m2	1,899.38	25.17	47,807.39
05.02	PAVIMENTO FLEXIBLE				449,694.39
05.02.01	LIMPIEZA DE VIA ANTES DEL RIEGO	m2	5,672.49	1.56	8,849.08
05.02.02	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	5,672.49	10.25	58,143.02
05.02.03	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 1"	m2	3,336.54	45.21	150,844.97
05.02.04	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 3"	m2	1,899.38	122.07	231,857.32
05.03	SEÑALIZACION EN PAVIMENTO				8,277.48
05.03.01	DEMARCAACION EN PAVIMENTO	m	3,054.42	2.71	8,277.48
06	OTROS				4,314.25
06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	6,344.49	0.68	4,314.25
	COSTO DIRECTO				1,086,548.37
	GASTOS GENERALES (10%)				108,654.84
	UTILIDAD (10%)				108,654.84
	SUB TOTAL				1,303,858.05
	IGV (18%)				234,694.45
	TOTAL PRESUPUESTO				1,538,552.50

SON : UN MILLON QUINIENTOS TRENTIOCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTIDOS Y 50/100 NUEVOS SOLES

El presupuesto de obra asciende a la suma de S/.1,538,552.50 (UN MILLON QUINIENTOS TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS CON 50/100 SOLES ) El monto total incluye todos los gastos generales, utilidades e impuestos a la ley.

Wilson Rafael Maco Salazar  
ING. CIVIL  
CIP. N° 301940



#### V. MODALIDAD DE CONTRATACION

Se recomienda ejecutar la obra por modalidad por **CONTRATA**. El contrato se ejecutará como obra a **SUMA ALZADA**

#### VI. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución de la obra será de **60 días calendario**.



.....  
**Wilson Rafael Maco Salazar**  
ING. CIVIL  
CIP. N° 201000