

“CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE PEATONAL SOBRE EL RÍO CHIMBO, EN LOS SECTORES CONE - CHOBO, DE LOS CANTONES YAGUACHI Y MILAGRO DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS”.

RESUMEN EJECUTIVO

ANTECEDENTES:

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Guayas, atendiendo a las necesidades estratégicas del territorio con relación a la accesibilidad y movilidad de personas y recursos, promueve actualmente el desarrollo socioeconómico de la provincia a través de la construcción, rehabilitación y mejoramiento de la red de infraestructura vial, con especial énfasis en zonas rurales.

Para emprender dicha tarea, la Prefectura con el apoyo financiero y técnico del Banco Mundial implementarán el Proyecto Vías Rurales Resilientes en la Provincia del Guayas (P504400), al ser un Proyecto financiado con recursos del Banco Mundial, este estará sujeto al cumplimiento de estándares establecidos en el Marco Ambiental y Social (MAS), los cuales permiten garantizar un mejor desempeño ambiental y social y la implementación de buenas prácticas para minimizar los riesgos e impactos. Asimismo, es preciso indicar que todas las intervenciones a ejecutar en el marco del Proyecto cuentan con el permiso ambiental obtenido ante el MAATE.

INTRODUCCIÓN:

El Gobierno Provincial del Guayas, conociendo la importancia de la comunicación y el desarrollo de los diferentes cantones y ciudades, considera de suma importancia la construcción del puente peatonal sobre el Río Chimbo ubicado en los sectores de Cone - Chobo, lo que permitirá el mejoramiento de la vialidad para atender el crecimiento productivo y económico de la región. Al mismo tiempo se contribuye al mejoramiento del nivel de vida de los habitantes del sector en lo social y económico.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

El sitio del estudio del Puente Cone está ubicado sobre el río Chimbo en las parroquias Cone y Chobo de los perteneciente a los cantones Yaguachi y Milagro, de la Provincia del Guayas y se ubica en las siguientes coordenadas:

REFERENCIA	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
Puente	650489.68	9760424.70

“CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE PEATONAL SOBRE EL RÍO CHIMBO, EN LOS SECTORES CONE - CHOBO, DE LOS CANTONES YAGUACHI Y MILAGRO DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS”.

RESUMEN EJECUTIVO



Imagen 1: Ubicación del puente peatonal sectores Cone - Chobo.

ESTADO ACTUAL:	En la actualidad existe un puente peatonal, que se encuentra en malas condiciones. Los elementos estructurales están deteriorados, existen daños en las planchas que se encuentran ubicadas en la pasarela del puente. Además, carece de las barandas del mismo. En época invernal el nivel del cauce aumenta, por lo que provoca que la rasante de la pasarela quede anegada por la creciente del cauce, además del transporte de la palizada, perjudicando aún más la estabilidad del puente y poniendo en riesgo la vida de los transeúntes.
ALCANCE DEL PROYECTO:	El alcance de este proyecto incluye: • El diseño estructural del paso peatonal. • Este puente contará con iluminación. • Construcción de rampas de acceso para personas con movilidad reducida y escalones.
BENEFICIARIOS:	Directos: 12,173 habitantes Indirectos: 17,318 habitantes
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	El puente peatonal que unirá a las parroquias Cone (Yaguachi Viejo) del cantón San Jacinto de Yaguachi con Chobo del cantón San Francisco de Milagro. ➤ Luz de puente: 55.60 m.

“CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE PEATONAL SOBRE EL RÍO CHIMBO, EN LOS SECTORES CONE - CHOBO, DE LOS CANTONES YAGUACHI Y MILAGRO DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS”.

RESUMEN EJECUTIVO

- Ancho pasarela (caminera): 2.00 m.
- Superestructura: El puente está constituida por celosías tipo Warren modificada, de paso inferior, apoyada en cabezales de hormigón armado con cimentación directa superficial.
- El tablero de pasarela estará compuesto de una placa colaborante y concreto fundido.
- Se colocarán rampas de hormigón y escalones.

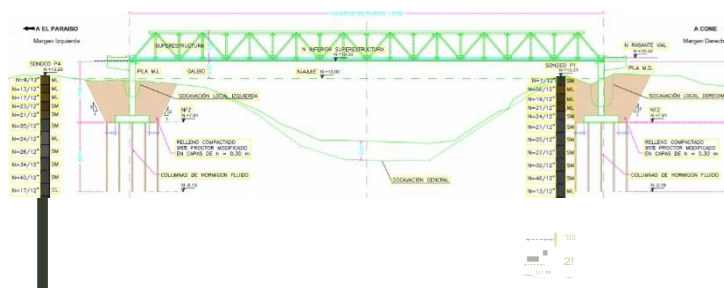


Imagen 2: Sección longitudinal del Puente Peatonal sectores Cone - Chobo

ESTUDIOS TÉCNICOS:

DISEÑO ESTRUCTURAL:

La superestructura del puente está constituida por celosías tipo Warren modificada, de paso inferior, arriostradas en la parte inferior por el tablero de hormigón y los nervios metálicos de apoyo y en la parte superior por riostras, que forman un conjunto tipo “túnel”, de acero estructural ASTM A 588 grado 50. El tablero de pasarela será conformado por un conjunto compuesto entre placa ondulada de galvalum o steel deck y concreto fundido.

La subestructura comprende como Infraestructura de puentes, a todos los elementos estructurales (pilas, estribos, muros de retención, y cimientos) diseñados para soportar cargas transmitidas por la superestructura (cargas muertas, de montaje, vivas, de viento, etc.); cargas debido a la corriente, a los efectos de temperatura y contracción; y cargas laterales debido a presiones de tierra, de agua, por causas de colisión, y por causas sísmicas.

ESTUDIO HIDRAÚLICO:

Nivel máximo del agua, según información de los habitantes del sector aledaño al proyecto, el nivel del agua pasa el nivel de rasante de la vía cuando se ha presentado los fenómenos del niño en la zona. Para determinar matemáticamente si de verdad el nivel del agua sobrepasa el de la vía, se realizó los

“CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE PEATONAL SOBRE EL RÍO CHIMBO, EN LOS SECTORES CONE - CHOBO, DE LOS CANTONES YAGUACHI Y MILAGRO DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS”.

RESUMEN EJECUTIVO

cálculos correspondientes los cuales fueron descritos en la sección hidrológica del presente estudio. Sin embargo, también se realizó modelaciones hidráulicas con la ayuda del programa HEC-RAS en cauces correspondientes a los de drenaje de acuerdo al área de aportación calculada.

Rugosidad: Esta depende del cauce y el talud, dado a las paredes laterales del mismo, vegetación, irregularidad y trazado del canal, radio hidráulico y obstrucciones en el canal.

SOCAVACIÓN:

En aquellas secciones de un río por las que cruza un puente, pueden presentarse cinco tipos de diferentes de socavación que conjuntamente determinan la profundidad máxima a la que desciende al fondo de un cauce (Maza, 1967).- Sin embargo, desde al punto de vista práctica, son relevantes la socavación general y la local (pilas y estribos).

PROTECCIÓN DE TALUDES:

Para la determinación de la socavación general el Rio Chimbo no ha sido modificada su sección, sin embargo, para el dimensionamiento de la protección se ha considerado una forma trapecial con un ancho de solera de 17 m y taludes 1:2.

ESTUDIOS GEOTÉCNICO:

Con los resultados de los ensayos realizados que han sido correlacionados en los perfiles estratigráficos indicados en el anexo No 1, se puede concluir lo siguiente:

En el margen izquierdo hasta la profundidad estudiada, se estableció que existen cuatro (4) unidades estratigráficas:

- El estrato (ML) limo-arenoso, color marrón, de baja plasticidad de consistencia muy compacta de 4.0 m de espesor, N=32 de promedio y se plantea una capacidad de carga admisible mayor de 30 Ton/m².
- El estrato (SM) arena de grano medio con poca grava, color gris, no plástica de compacidad relativa media del 65%, N=29 de promedio y un módulo de Elasticidad (E) de 500 kg/cm² de 8 metros de espesor.
- El estrato (MH-OH) limos arcillosos gris verdoso de consistencia muy compacta, plástica con N= 17 de promedio y se plantea una capacidad de carga admisible de >15 Ton/m², se presenta en esta unidad una intercalación de una arcilla con materia orgánica tipo OH

“CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE PEATONAL SOBRE EL RÍO CHIMBO, EN LOS SECTORES CONE - CHOBO, DE LOS CANTONES YAGUACHI Y MILAGRO DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS”.

RESUMEN EJECUTIVO

de 1 metro de espesor de consistencia muy compacta. El espesor es de 7.0 m, y

- El estrato (CH-CL) arcilla de consistencia muy compacta, gris verdosa con presencia de limos arenosos de consistencia muy compacta de un espesor de 6 metros con $N=38$ de promedio, se plantea una capacidad de carga admisible de 20 Ton/m².

En el margen derecho hasta la profundidad estudiada, se estableció que existen cuatro (4) unidades estratigráficas:

- El estrato (ML) limo limo-arenoso, color marrón, de mediana plasticidad de consistencia compacta de 3.0 m de espesor, $N=13$ de promedio y se plantea una capacidad de carga admisible de 15 Ton/m².
- El estrato (SM) arena de grano medio con poca grava, color gris, no plástica de compactidad relativa media del 65%, $N=29$ de promedio y un módulo de Elasticidad (E) de 500 kg/cm² de 10 metros de espesor. Se presenta una intercalación de un limo arenoso (ML) de baja plasticidad de consistencia muy compacta de 1 metro de espesor $N=24$.
- El estrato (CH-OH) arcilla con materia orgánica gris de consistencia muy compacta, plástica de 6 m de espesor, $N=17$ como promedio y una capacidad de carga admisible >15 Ton/m², y
- El estrato (CH) arcilla plástica gris verdosa de consistencia dura de 6 metros de espesor con un $N=45$ de promedio y se plantea una capacidad de carga admisible de 40 Ton/m².

ESTABILIDAD DE TALUDES:

Es definido en función de las características mecánicas del material que será utilizado para la conformación de los terraplenes. En el caso presente los materiales son granulares constituidos por aluviales, tipo arenas limosas, cuya resistencia al corte se encuentra determinada por el ángulo de fricción del material (Φ).

PROTECCIÓN DE TALUDES:

Para la protección de los taludes además de considerar las propiedades geomecánicas del suelo sea considerado la energía y la socavación general el Rio Chimbo no ha sido modificada su sección, sin embargo, para el dimensionamiento de la protección se ha considerado una

forma trapecial con un ancho de solera de 17 m y taludes 1:2.

“CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE PEATONAL SOBRE EL RÍO CHIMBO, EN LOS SECTORES CONE - CHOBO, DE LOS CANTONES YAGUACHI Y MILAGRO DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS”.

RESUMEN EJECUTIVO

FUENTES DE MATERIALES:	Para la identificación de posibles sitios de fuentes de materiales, en el estudio se realizó un reconocimiento general de las minas y canteras que se encuentran en explotación en áreas cercanas al proyecto, teniendo como resultado la existencia de dos (2) sitios en la vía E 486 a Salitre, que pueden utilizarse para materiales de construcción de la vía, las misma que son: • CONSTRUCTORA LUZAGUI • ABRECABUYA Cabe indicar que estas canteras se encuentran inscritas en el Ministerio de Recursos Naturales no Renovables, y Subsecretaría de Minas y también cuentan con sus permisos ambientales. En conclusión, para efecto del desarrollo de este proyecto se ha recomendado utilizar estas fuentes de material, que están calificadas para todo uso. Sin embargo, por distancia, se recomienda utilizar la mina de ABRECABUYA para asfalto y materiales pétreos, cuya distancia de acarreo es de 43.00Km.
PERMISO AMBIENTAL:	El Registro Ambiental emitido con el No. MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2017-221733, por el Ministerio de Ambiente, Agua, y Transición Ecológica (MAATE), que faculta la ejecución del proyecto/actividad, cumpliendo con la normativa ambiental aplicable, y sujeta a supervisión de la autoridad ambiental competente.
PLAZO DE OBRA:	El plazo considerado para la ejecución de la obra es de 180 días.