



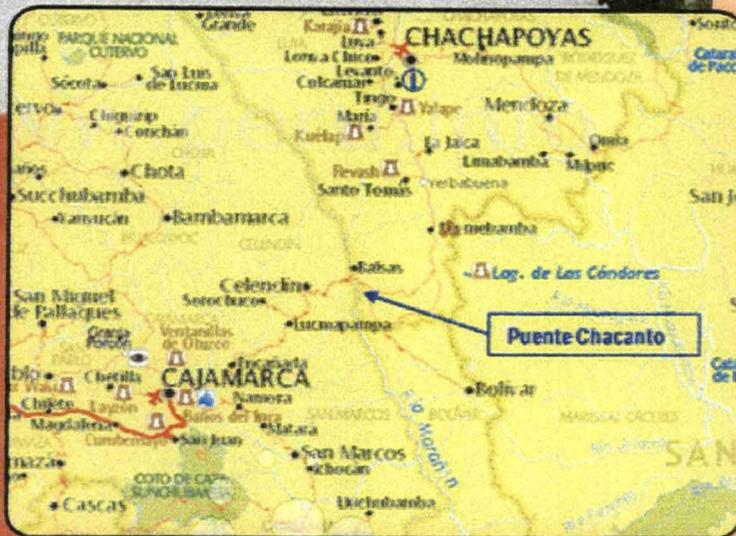
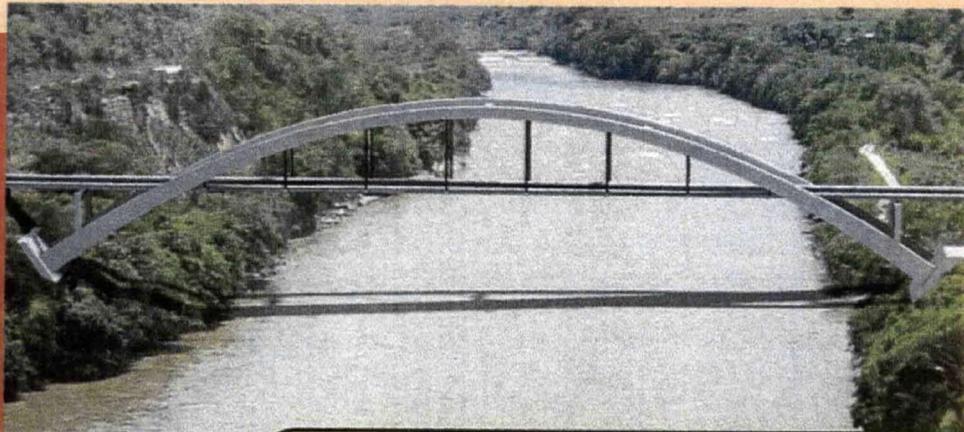
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional

PROVIAS NACIONAL

CONTRATO DE CONSULTORIA DE OBRA N° 003-2011-MTC/20

**ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCION
DEL PUENTE CHACANTO Y ACCESOS**



**INFORME N° 4: EXPEDIENTE TECNICO
VOLUMEN N°5: RESUMEN EJECUTIVO**

CONSORCIO



O. MUROY
Ingeniero Consultor

& AGUA Y AGRO
ASESORES ASOCIADOS S.A.

CONSORCIO



O. MUROY & AGUA Y AGRO
Ingeniero Consultor ASESORES ASOCIADOS S.A.

EXPEDIENTE TECNICO

VOLUMEN N°5: RESUMEN EJECUTIVO

ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION DEL PUENTE CHACANTO Y ACCESOS

CONTENIDO

1.0 GENERALIDADES	001
2.0 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	002
3.0 CONCLUSIONES EN LA INGENIERIA BASICA	003
4.0 PRESUPUESTO	007
5.0 FICHA INFORMATIVA DEL PUENTE	008
6.0 INFORME DE VERIFICACION DEL PIP	011

1.0 GENERALIDADES

1.1 UBICACIÓN

El nuevo Puente cruza el río Marañón, cerca del poblado de Chacanto, para dar continuidad a la carretera que une la ciudad de Celendín, en Cajamarca con la ciudad de Chachapoyas, en el Km. 335+363.79 de la ruta RN-PE-08B, que parte de la Ciudad de Dios, Pacasmayo en La Libertad, hasta La Calzada en Amazonas, en el Distrito de Balsas, Provincia Chachapoyas, Departamento de Amazonas.

La zona del Puente se encuentra en las coordenadas UTM en sistema WGS84: 828,350 E, 9'241,850 N.

1.2 VIAS DE ACCESO

El acceso al área de estudio desde Lima se hace por una vía asfaltada Lima-Cajamarca- La Encañada (cerca a Celendín), con un recorrido total de 890km, continuando luego por la carretera afirmada La Encañada-Celendín-Puente Chacanto, de 123Km

1.3 CONDICIONES CLIMATICAS DE LA ZONA

La temperatura promedio anual de la zona, es de 25°C

La estación de máximas precipitaciones pluviales está entre los meses de Diciembre y Marzo, siendo la estación de estiaje entre Abril y Noviembre. La precipitación generalmente es durante el año, sin embargo la época más lluviosa corresponde a los meses de Noviembre a Abril con una precipitación promedio de 500 mm., determinado por las variaciones de temperatura y precipitación, con un promedio anual de 80 % de humedad relativa (con rangos de 84.4 a 76.3 %)

1.4 ALTITUD DE LA ZONA

La zona del puente está a una altitud de 860.00 msnm, dentro del valle que forma el río Marañón, con grandes elevaciones en ambas márgenes

017
OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP Nº 4897

017
OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL



2.0 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

El actual Puente Chacanto fue construido en el año 1939, según versión de la población de Balsas. El puente es tipo colgante, de 80.00m de luz, con cables anclados a bloques de concreto enterrados, del cable principal cuelgan las péndolas que sostienen el tablero. Las vigas de rigidez (tipo reticulado), las vigas transversales y los largueros son de acero. La superficie de rodadura es una losa de 0.10 m de espesor de concreto armado y 3.50m de ancho, entre sardineles, para una vía de tráfico. La sobrecarga de diseño es H-15

El intemperismo y la falta de mantenimiento y cuidado de las estructuras, han ocasionado que dicho puente comience a presentar deficiencias estructurales en sus estructuras de acero y de concreto.

La actual infraestructura del Puente, debido a su antigüedad y falta de trabajos de mantenimiento, presenta fisuras en sus elementos estructurales, daños estructurales en columnas, secciones de viga debilitadas por el óxido en la superficie, cables de anclaje deteriorados, debido al contacto de vehículos altos que circulan por el puente, entre otros.

Se observan deficiencias estructurales en losa, vigas, columnas, que no garantiza la estabilidad ante eventos sísmicos o extraordinarios.

De lo anteriormente indicado, se puede afirmar que la infraestructura actual del puente Chacanto no reúne con los requisitos mínimos establecidos en las normas vigentes para la transitabilidad, diseño estructural, diseño geométrico.

En el año 1976, se realizaron trabajos de reforzamiento en las estructuras de las torres (columnas y diagonales), las cuales son de concreto armado. Para lo cual se reforzaron con una cobertura a las secciones, de 0.10 m de espesor con concreto armado, aumentando de esta manera las secciones de las estructuras en las torres.

Sin embargo estos trabajos no presentaron una adecuada solución dado que dichos reforzamientos, actualmente no se encuentran monolíticamente adheridos con la estructura original, llegando a presentar fisuras, rajaduras y hasta caída del recubrimiento.

Finalmente, dadas las condiciones estructurales, geométricas, dimensiones, del actual Puente, éste resulta inseguro para el paso de vehículos, asimismo su posible rehabilitación contemplaría el cambio de casi todas las estructuras metálicas y nuevos vaciados de concreto en torres y losa de tablero, los cuales además presentan el acero corroído, por lo que, prácticamente, consistiría en construir un nuevo puente, asimismo las dimensiones serían insuficientes dado que cuenta con un solo carril.

Por tanto dada las condiciones actuales, no es recomendable su rehabilitación, dado que ya cumplió prácticamente su vida útil para el que fue diseñado.



OH
 OSCAR MUROY MUROY
 JEFE DE PROYECTO
 CIP N° 4897

OH
 OSCAR MUROY MUROY
 REPRESENTANTE IFGAI

3.0 CONCLUSIONES EN LA INGENIERIA BASICA

3.1 TOPOGRAFIA

Levantamientos Topográficos

El trabajo de topografía comprendió principalmente lo siguiente:

- Levantamiento y nivelación de tres ejes de la zona donde se ubicara el Puente Chacanto.
- Se realizó el levantamiento general de la zona del Puente y áreas aledañas.
- Levantamiento de las viviendas existentes.
- Se realizó una nivelación geométrica para todas las estaciones o puntos de control, así como dos BMs.
- Perfil longitudinal del cauce del río Marañón y secciones transversales del río a cada 25m
- Perfil longitudinal a lo largo de los ejes de la carretera, en los accesos al Puente y secciones transversales a cada 20m en tramos rectos y de 10m en los tramos curvos
- Levantamiento topográfico básico en las canteras
- Levantamiento geodésico de los BMs

3.2 DISEÑO VIAL

Diseño Vial de los Accesos

Los accesos comprenden 3 tramos:

- Primer Tramo: Se inicia en el empalme, aguas arriba del nuevo Puente con la carretera que viene de Celendín, en la margen izquierda, dobla en el empalme con el Puente, cruza todo el Puente y termina en el empalme con la carretera de la margen derecha. La longitud total de este tramo es de 305.00m
- Segundo tramo: En la carretera de la margen derecha, empieza en el empalme, aguas abajo del Puente, hacia el poblado de Chacanto y termina, aguas arriba, hacia el desvío a Leymabamba. La longitud total de este tramo es de 325.00m
- Tercer Tramo: Se inicia en el comienzo de la curva de desvío de la carretera que viene de Celendín hacia el trazo del nuevo Puente y continúa hasta el empalme, aguas abajo, con la carretera que va hacia el antiguo Puente, en la margen izquierda. La longitud total de este tramo es de 180.00m

Se han efectuado las secciones típicas de corte y relleno

Se han efectuado las secciones transversales en cada tramo, a cada 20.00m en tramos rectos y de 10.00m en los tramos curvos



on
 OSCAR MUROY MUROY
 JEFE DE PROYECTO
 CIP N° 4897

on
 OSCAR MUROY MUROY
 REPRESENTANTE LEGAL

Señalización y Seguridad Vial de los Accesos

Se han diseñado las señalizaciones necesarias, de acuerdo al Reglamento de Señalización

Se han provisto de barreras de seguridad en los tramos requeridos

3.3 HIDROLOGIA E HIDRAULICA

Estudio Hidrológico

Se ha revisado el Informe Hidrológico del Estudio de Pre-Inversión

Se han obtenido nueva información cartográfica, para la delimitación de la cuenca tributaria del Puente é información hidrométrica de las Estaciones Balsas y Cumba, de proyectos realizados por Electroperú

El cálculo de caudales de diseño, da valores ligeramente mayores a los obtenidos en el Estudio de Pre-inversión: de 5,364 m³/seg contra 5,162 m³/seg, para periodo de retorno de 100 años y de 5,884 m³/seg contra 6,325 m³/seg, para un periodo de retorno de 500 años

Estudio Hidráulico

De los Estudios Geotécnicos realizados para este proyecto, se han obtenido los parámetros de suelos, necesarios para el cálculo de socavación

Con el caudal de diseño de 5,364 m³/seg, se ha definido la luz más adecuada para el Puente, de 100.00m, con un tirante de agua máximo de 13.29m para una cota NAME de 854.11msnm

Cálculo de socavación a lo largo del perfil transversal del río, en el eje del Puente

En la margen izquierda, por tratarse de una estratificación rocosa, no se producen fenómenos de socavación

En la margen derecha, el cálculo de socavación da el valor de 3.50m para la socavación general y de 4.23m para la socavación localizada, dando una socavación total de 7.73m. La cota de cimentación del bloque de anclaje de esta margen está a 1.00m por debajo de la cota potencial de socavación

Por consiguiente, no es necesario, hacer obras de defensa contra la socavación

Obras Hidráulicas de drenaje para los Accesos

Se han previsto colocar cunetas en ambos lados de los accesos, donde sean necesarios

Se están colocando 3 alcantarillas de 48" TMC, para pasar de un lado al otro de la carretera y descargar las cunetas al cauce del río

3.4 GEOLOGIA Y GEOTECNIA

Geología



OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

Se ha hecho un reconocimiento geológico de la zona del proyecto, tomando nota de las características geomorfológicas más destacadas

Se han obtenido información geológica regional y local de la zona del Puente

Se ha obtenido información geodinámica regional de la zona

Perfiles estratigráficos, contrastados con las muestras de las perforaciones geotécnicas

Geotecnia

Se han efectuado los ensayos de perforación diamantina en la ubicación de los bloques de anclaje de ambas márgenes

Se han obtenido muestras representativas de los ensayos de penetración, para efectuar los ensayos de laboratorio pertinentes

Pruebas de laboratorio con las muestras obtenidas

Diseño de Cimentaciones

Cálculo de la capacidad portante, a nivel de la cota de cimentación de los bloques de anclaje en ambas márgenes

Diseño de Accesos

Cálculo de los taludes de corte y de relleno en los accesos

3.5 SUELOS, CANTERAS Y PAVIMENTOS

Pavimentos y Canteras

Se han obtenido muestras representativas en cantidad y calidad, para los diferentes ensayos de laboratorio, para los materiales de accesos y canteras

Se han efectuado los diferentes ensayos de materiales, para obtener los parámetros de suelos para verificar su calidad y para el diseño de pavimentos, para relleno de sub-estructuras y de mezclas de concreto

Como material de afirmado se tiene la cantera Callas

Como material para relleno de estructuras y preparación de concreto, se tiene la cantera Balsas

Fuentes de Agua

Se han efectuado los ensayos de laboratorio, necesarios, para verificar la calidad de agua del río Marañón

El suministro de agua, para las necesidades de la Obra, se obtendrá a 50m, aguas arriba del Puente

3.6 IMPACTO AMBIENTAL

Se ha verificado que en toda la zona del Puente no existen restos arqueológicos, lo mismo que en las zonas de explotación de canteras, las



on
OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

on
OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

áreas para los campamentos, de excavación y corte, depósitos de material excedente y área de mantenimiento de equipos.

Se indica el tratamiento que se dará para la explotación de canteras.

Se indica el tratamiento que se dará al material en el depósito de material excedente



on

OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

on
OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

4.0 PRESUPUESTO

4.1 COSTO DIRECTO

Costo Directo: S/. 12'170,751.17

4.2 GASTOS GENERALES

22.21% del Costo Directo: S/. 2'703,007.14

4.3 UTILIDAD

10% del Costo Directo: S/. 1'217,075.12

4.4 SUB-TOTAL

Sub-Total: S/. 16'090,833.43

4.5 I.G.V.

18% del Sub-Total: S/. 2'896,350.02

4.6 COSTO TOTAL DE LA OBRA

S/. 18'987,183.45 con Precios al 31 de Diciembre del 2,014

4.7 PLAZO DE EJECUCION

420 días calendario

OM
OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

OM
OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL



5.0 FICHA INFORMATIVA DEL PUENTE CHACANTO

IDENTIFICACION Y UBICACION

Dept. Político : Amazonas Altitud : 858.00m
 Dept. Vial : Cajamarca Latitud : 6°50'
 Provincia : Chachaoayas Longitud : 78°02'
 Distrito : Balsas Poblado : Puerto Chacanto

Nom. del Puente :
 Chacanto
 Ruta : PE-8B
 Kilometraje : 50Km de Cel

DATOS GENERALES

Puente Sobre : Río.
 Río Marañón
 Longitud Total : 108
 Ancho Calzada : 7.80m
 Ancho Vereda : 1.00m
 Altura Libre Superior : 5
 Altura Libre Inferior : Margen de 3m
 Núm. vías de tránsito : 2
 Sobrecarga Diseño : HL-93
 Alineamiento : Recto
 Número de Tramos : 1
 Tramos :
 Luz Principal : 100m

Número Proyecto :
 Año Construcción : 1939
 Última Inspección :
 Último Trabajo : 1976
 Tipo de Servicio : H-15
 Flujo de Tráfico : veh/día
 Año : 2008
 Camiones y Buses : 20.00 %
 Cond. Ambientales : Benigno
 Longitud Total : 108.00m
 Longitud 1º Tramo : 108.00m
 Longitud 2º-4º Tramo :

TRAMO 1(PRINCIPAL)

Categoría / Tipo : Arco
 Carac. Secundaria : Tablero intermedio
 Condiciones de Borde : Empotrado
 Material Predom. : Concreto Armado.

TRAMO 2 a 4

Categoría/Tipo:
 Carac. Secun.:
 Cond. De Borde:
 Matl Predom.:

TABLERO DE RODADURA

Losa
 Material : Concreto Armado
 Espesor : 0.20m
 Superficie de : Asfalto.

Vigas

Tipo : Viga Longitudinal.
 Núm.de vigas : 4
 Material : Concreto Armado.
 Forma : rectangular Separación : 2.30m
 Peralte : 0.80m. Ancho/Base : 0.30m

SUBESTRUCTURA

Estribo Izquierdo
 Elevación: Tipo: voladizo
 Material: Concreto armado
 Cimentación Tipo: Zapata
 Material: Concreto armado

Estribo Derecho
 Tipo: voladizo
 Material: Concreto armado
 Cimentación Tipo: Zapata
 Material: Concreto armado

Macizo Anclaje

Elevación : Izquierdo
 Tipo : Celular
 Material : C. Armado

Derecho
 Tipo : Celular
 Material : C. Armado



OSCAR MUROY MUROY
 JEFE DE PROYECTO
 CIP N° 4897

OSCAR MUROY MUROY
 REPRESENTANTE LEGAL

Cimentación

Tipo : Losa Losa
Material : C. Armado C. Armado

DETALLES

Barandas

Tipo : Postes y pasamanos.
Material : acero

Veredas y Sardineles

Ancho de Vereda : 1.00m
Altura Sardinel : 0.25 m.
Material : Concreto.

Apoyos

Apoyo 1 y 2

Tipo : Planchas Rectangulares
Material : Neopreno

Apoyo 3 y 4

Planchas Rectangulares
Neopreno

Ubicación : Viga apoyo Derecho, izquierdo Estribo derecho, izquierdo

Número : 4 4

Juntas de Expansión :

Tipo : Planchas deslizantes
Material : Metálico

Drenaje de Calzada :

Tipo : otros
Material : Fierro galvanizado

ACCESOS

	Acceso Izquierdo	Acceso Derecho
Long. de Transición :	353.00m	340.00 m.
Alineamiento :	4 Curvas	3 Curvas
Ancho de Calzada :	6.00m.	6.00m.
Ancho tot. de Bermas :	0.50m.	0.50m.
Pendiente Alta :	max 2%	max. 4.65%
Visibilidad :	Buena	Buena

SEGURIDAD VIAL

	Acceso Izquierdo	Acceso Derecho
Señal Informativa :	Si.	Si.
Señal Preventiva :	Si.	Si.
Señal Reglamentaria :	Si	SI
Señaliz. Horizontal :	No	No

SOBRECARGA

Carga de Diseño : HL-93 Carga Máx. Actual : verificado con carga AASHTO
Sobreesfuerzo : verificado c Señaliz. de Carga : 60 T

RUTA ALTERNA

Tipo : Otras Rutas : Cruce Pte. Chacanto antiguo

Vado :	no hay	Puente Paralelo :
Dist. del Puente :		Posibilidad de
Per. de Funcion. :		Construir : existe pte actual
Prof. de Aguas mín. :		Long. Total : 80.00m
Naturaleza del Suelo :		Subestructura pilares
Variante Existe :	Nec. Const. :	Tipo : conc armado

CONDICION DEL SECTOR DE LA CARRETERA

Cond. de Carretera : Regular



on
OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4397

on
OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

SUELO DE CIMENTACION

	bloque anclaje izquierdo	bloque anclaje Derecho	
Material :	Mat. Rocoso	Mat. aluvial	

NIVELES DE LAS AGUAS

Aguas Máximas :	13.74m.	Periodo Aguas Máx. :	Dic a Mar
Aguas Mínimas :	5.15m.	Periodo de Estiaje :	Abril - Noviembre
Aguas Extraor. :	13.74m	Frec. de Retorno :	
Galibo det. en Campo :	3.00m.	Fecha (mm/dd/aa) :	
Galibo obt. del Plano :	3.09m.	Galibo Aguas Máx. :	3.0m.

CAPACIDAD HIDRAULICA DEL PUENTE

Longitud Aceptable :	Si.	Longitud Requerida:	90.00m
Altura Aceptable :	Si	Altura Adicional Requerida:	0.00m
Necesita Encauz. :	no	Longitud de Encauzamiento:	0.00m
Socavación del Cauce :	Si	Profundidad de Socavación:	7.73m

PERFIL LONGITUDINAL DEL TERRENO

Numero de Puntos:	15
Pto fijo Aguas Abajo:	Estribo Der. Parte superior de vereda, junta de expansión

Distancia desde un Punto Fijo	Eje Puente	Aguas arriba
10.00m.	871.514m	
20.00m	858.070m	
30.00m	853.733m	
40.00m	843.030m	
50.00m	840.817m	
60.00m	842.600m	
70.00m	842.705m	
80.00m	843.100m	
90.00m	843.589m	
100.00m	844.400m	
110.00m	844.891m	
120.00m	847.390m	
130.00m	850.845m	
140.00m	855.800m	
150.00m	859.517m	

Defensa No tiene/no necesita Tipo: Cim. debajo linea socav.



OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

6.0 INFORME DE VERIFICACION DEL PIP

6.0 ALTERNATIVAS DE SOLUCION

En el Estudio de Pre-Inversión se propuso la alternativa de un Puente Colgante de 100.00m de luz, con fiadores descargados

En el presente Estudio, se ha desarrollado una solución de Arco de tablero intermedio, de concreto armado, de 100.00m de luz, entre arranques

6.1 PUENTE COLGANTE METALICO DE 100.00M

Puente colgante de 100.00m de luz y 10.00m de flecha, con fiadores descargados de 40.00m

Los cables principales consisten de 6 cables de 2-5/8", de las que cuelgan las péndolas a cada 10.00m

Las vigas de rigidez son tipo reticulado metálico, suspendidas de las péndolas y apoyos extremos en las torres del puente

En las ubicaciones de las péndolas, se encuentran las vigas transversales que conectan a ambas vigas de rigidez y que sirven de apoyo al tablero del Puente

El tablero está formado por vigas longitudinales de acero, entre las vigas transversales y la losa de concreto armado

Las 2 torres son de acero estructural

Los pilares de las torres y los bloques de anclaje de los cables principales son de concreto armado

6.2 ARCO DE CONCRETO ARMADO DE 100.00M

Arco empotrado de concreto armado, de tablero intermedio

Luz de 100.00m entre bloques de anclaje y de 20.00m de flecha

Vigas transversales prefabricadas, de concreto armado, sostenidas de péndolas de acero, separadas cada 10.00m, suspendidas del arco

Tablero tipo losa con vigas, de concreto armado, continuo sobre las vigas transversales. Apoyos extremos sobre vigas de apoyo, entre los arcos

Bloques de anclaje de concreto armado, tipo celular relleno con material de afirmado

ALTERNATIVA	1	2
ESTRUCTURA	PUENTE COLGANTE METALICO	ARCO DE CONCRETO ARMADO
LONGITUD TOTAL	100.00	100.00
RASANTE	(864.75) 858.00	858.00



OM
OSCAR MUROY MÜROY
JEFE DE PROYECTO
CIP Nº 4897

OM
OSCAR MUROY MÜROY
REPRESENTANTE LEGAL

FONDO DE CAUCE	(846.68)	839.93	840.82
NAME	(859.25)	852.50	854.11
BORDE LIBRE		4.00	4.00

(entre paréntesis, cotas referidas al BM del Estudio de Pre-Inversión)

6.3 COMPARACION DE COSTOS

Se ha elaborado el Presupuesto de la alternativa propuesta de Arco de concreto armado, a Diciembre de 2014 y compararlo con el Presupuesto Estimado del Estudio de Pre-Inversión, preparado en Mayo del 2009

ALTERNATIVA	1	2
ESTRUCTURA	PUENTE COLGANTE METALICO (1)	ARCO CONCRETO ARMADO (2)
LONGITUD TOTAL	100.00	100.00
OBRAS PRELIMINARES	623.3	525.9
ESTRUCTURAS	8`070.5	6`899.4
VARIOS	141.9	200.8
OBRAS DE PROTECCION	1`247.4	0.0
ACCESOS	1`526.3	4`077.9
SEÑALIZACION	5.7	100.4
PLAN MANEJO AMBIENTAL	94.6	366.4
EXPROPIACIONES	9.0	0.0
COSTO DIRECTO	11`718.7	12`170.8

(1) Presupuesto a Mayo 2009

(2) Presupuesto a Diciembre 2014

6.4 CONCLUSIONES

Indice de Precios a Mayo de 2009: 100.23

Indice de Precios a Diciembre de 2014: 116.65

Luego, el incremento de precios es de 16.42%, entre Mayo del 2009 a Diciembre del 2014

El presupuesto de la alternativa de Puente Colgante, reajustado a Diciembre del 2014 sería de MS/. 13`642.9

En esta alternativa, se debe tener presente que se tuvo que aumentar, significativamente, el movimiento de tierras por voladura de roca fija, para



OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

darle continuidad al acceso de la margen izquierda, aguas arriba del nuevo Puente, hacia el antiguo. Tramo que no fue considerado en el Estudio de Pre-Inversión y representa el mayor incremento de costos de la Obra

Igualmente, se nota un significativo aumento de costos por señalización y Plan de Manejo Ambiental

Aun con estas consideraciones, la alternativa propuesta representa un menor costo del 10.8%, respecto de la alternativa propuesta en el Estudio de Pre-Inversión

En base a lo anterior, consideramos que la alternativa de arco en concreto armado es la más conveniente.

OM
OSCAR MUROY MUROY
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 4897

OM
OSCAR MUROY MUROY
REPRESENTANTE LEGAL

