

**MODIFICACIÓN No. 4 AL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO:**

**CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KILOMETROS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO.**

Nosotros, **ROBERTO ANTONIO PINEDA RODRÍGUEZ**, mayor de edad, casado, hondureño, Licenciado en Administración de Empresas, con Tarjeta de Identidad No. 0801-1952-02732 y de este domicilio, actuando en mi condición de Secretario de Estado en los Despachos de Infraestructura y Servicios Públicos (**INSEP**), nombrado mediante Acuerdo No. 139-2018 de fecha 17 de Abril del 2018 y que en adelante se llamará **LA SECRETARÍA** y el Señor **WILLIAM FRANKLIN HALL MICHELETTI**, de nacionalidad hondureña, mayor de edad, Ingeniero Civil, con tarjeta de identidad No. 1804-1965-01295, Registro Tributario Nacional No.18041965012957, debidamente autorizado para firmar en nombre y en representación de la Empresa Constructora **WILLIAM y MOLINA S.A. de C.V. (W & M)**, convenimos en celebrar y al efecto celebramos la presente Modificación No. 4 al Contrato de Construcción del Proyecto: **CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KILOMETROS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO.**

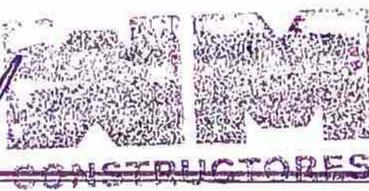
**CONSIDERANDO:** Que con fecha 21 de Marzo del año 2013, se suscribió el Contrato para la Construcción del Proyecto: **CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KILOMETROS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO**, por valor de **SESENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO LEMPIRAS CON SESENTA Y CINCO CENTAVOS (LPS 61,329,235.65)** y un plazo de **DIEZ (10) MESES.**

**CONSIDERANDO:** Que con fecha 25 de Junio del año 2014 se suscribió la Modificación No. 1 al Contrato para la construcción del proyecto: **CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KILOMETROS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO** incrementando el monto en **CATORCE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS VEINTE LEMPIRAS CON CUARENTA Y CINCO CENTAVOS (LPS 14,656,720.45)** para un nuevo monto de **SETENTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SEIS LEMPIRAS CON DIEZ CENTAVOS (LPS 75,985,956.10)**, sin incrementar el Plazo del Contrato.

**CONSIDERANDO:** Que con fecha 27 de Junio del año 2014, se suscribió la Orden de Cambio No. 1 al Contrato para la Construcción del Proyecto: **CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KILOMETROS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO**, sin incrementar el Monto y Plazo del Contrato.

**CONSIDERANDO:** Que con fecha 27 de Marzo del año 2015, se suscribió la Modificación No. 2 al Contrato para la Construcción del Proyecto: **CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KILOMETROS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO**, incrementando el Plazo Contractual en **OCHO (08) MESES con QUINCE (15) DÍAS, MESES** para un plazo acumulado de **DIECIOCHO (18) MESES CON QUINCE (15) DÍAS** contados a partir de la Orden de Inicio sin incrementar el Monto del Contrato.

**CONSIDERANDO:** Que con fecha 04 de Septiembre del año 2015, se suscribió la Orden de Cambio No. 2 al Contrato para la Construcción del Proyecto: **CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KILOMETROS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO**, sin incrementar el Monto y Plazo del Contrato.



**CONSIDERANDO:** Que debido a que el Proyecto pasa por zonas urbana totalmente poblada resultando problemático en vista a la cantidad de obstáculos que se encuentran instalados en la calzada como ser tuberías de los sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario y pozos de inspección del SANAA, los cuales deben mantenerse en funcionamiento a medida que se avanza en la ejecución de las obras contratadas.

**CONSIDERANDO:** Que el desalojo de las aguas residuales que vienen de las viviendas hacia la calzada afectan notablemente y la contaminan directamente, viéndose en la necesidad de instalar tuberías de drenaje lateral de diferentes diámetros dependiendo de la condición puntual de cada caso como ser: 4", 3" y 2", además la construcción de acceso a las mismas viviendas, así mismo el control de aguas lluvias con disipadores.

**CONSIDERANDO:** Que las asignaciones presupuestarias para el referido proyecto han sido insuficientes, obligando a una nueva suspensión temporal de los trabajos de construcción desde el 24 de Octubre del 2015.

**CONSIDERANDO:** Que con fecha 04 de Febrero del año 2016, se suscribió la Modificación No. 3 al Contrato para la Construcción del Proyecto: **CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KILOMETROS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO**, incrementando el Plazo Contractual en **SEIS (06) MESES**, sin incrementar el Monto del Contrato.

**CONSIDERANDO:** Que con fecha 15 de Julio del año 2016, se suscribió la Orden de Cambio No. 3 al Contrato para la Construcción del Proyecto: **CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KILOMETROS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO**, sin incrementar el Monto y el Plazo del Contrato.

**CONSIDERANDO:** Que las asignaciones presupuestarias para el referido proyecto han sido insuficientes, obligando a una nueva suspensión temporal de los trabajos de construcción desde el 30 de Noviembre del 2016.

**CONSIDERANDO:** Que con el presupuesto asignado para el año 2017 por la Secretaría de Finanzas, fue insuficiente cancelándose solamente deuda con el contratista y supervisor haciendo imposible que se estructurara un programa de trabajo adecuado para cubrir las necesidades del proyecto y poder finalizar el mismo.

**CONSIDERANDO:** Que la ejecución de este proyecto es importante para el Desarrollo Turístico y Regional de la zona, considerándose una obra catalogada "de interés público" conforme a la Ley de Contratación del Estado en el artículo 121 y 123; conforme Reglamento de la Ley de Contratación del Estado artículo 205 último párrafo y artículo 230, por lo que con el fin de proporcionar un libre acceso a las Cuevas de Talgua sitio arqueológico y turístico, así como también proteger la inversión de la carretera, se construirá el Puente sobre el Río Talgua con una longitud de 100 Ml. entre las estaciones 5+640-5+740.

**CONSIDERANDO:** Que ampliando este contrato a la misma Empresa Constructora se agilizarían el inicio respectivo de las obras contratadas y se mantendrían los costos en relación al Contrato Original.

**CONSIDERANDO:** Que la construcción de este puente es necesario ya que la estructura existente no cuenta con la capacidad hidráulica suficiente durante las crecidas del Río, en temporadas de invierno la corriente del río arrastra restos de árboles y piedras que provocan el desbordamiento del agua sobre la caja existente causando daños y obstaculizando el paso de vehículos y personas hacia las comunidades de la margen derecha del río, así mismo provocando el colapso de la losa de salida de la estructura existente dejando expuesta la cimentación con posibilidad de fallar en las próximas crecidas.

**CONSIDERANDO:** Que luego de realizar la evaluación de la Gestión Integral de Riesgos de Desastres Naturales (Blindaje del proyecto) para la construcción del puente sobre el Río Talgua, se concluye: a)

2



que el sitio seleccionado se considera apto para la construcción de la estructura donde el objetivo principal es favorecer a las distintas comunidades de la zona evitando que queden incomunicados de los principales centros urbanos más cercanos; el análisis de riesgo ha definido que la zona del proyecto se ubica en una zona con un riesgo medio, debido principalmente eventos hidrometeorológicos. La obra civil diseñada permitirá la evacuación adecuada de los elementos que obstaculicen el cauce del río. b) el análisis de viabilidad económica de la reducción de riesgos de desastres (RRD) es favorable al proyecto, por lo tanto, el Blindaje que evalúa las medidas para la reducción de la vulnerabilidad del proyecto de la construcción del puente localizado en este sitio nos da la aprobación para que el puente sea construido.

**CONSIDERANDO:** Que debido a lo antes expuesto, se hace necesario modificar al Contrato incrementando el monto en **SETENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO LEMPIRAS CON SETENTA Y CUATRO CENTAVOS (Lps 74,999,564.74)** para un nuevo monto de **CIENTO CINCUENTA MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS VEINTE LEMPIRAS CON OCHENTA Y CUATRO CENTAVOS (Lps 150,985,520.84)**, e incrementando el plazo de ejecución en **OCHO (08) MESES** contados a partir de la última Orden de Reinicio que emita la Dirección General de Carreteras.

**POR TODO LO ANTERIOR  
AMBAS PARTES CONVIENEN:**

**PRIMERO:** Modificar las Cláusulas III Inciso b, IV, V, XIII Literal e, XIX y XXXIV del Contrato Original.

**CLÁUSULA III: ORDEN DE INICIO Y PLAZO:**

- b. **Plazo:** El Contratista deberá iniciar los trabajos a más tardar dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha de la Orden de Inicio emitida por la Dirección y se compromete y obliga a terminar la ejecución simultánea de las obras contratadas dentro de un plazo de **OCHO (08) MESES**, contados a partir de la última Orden de Reinicio y estará sujeto a extensiones autorizadas por el Gobierno, de acuerdo a las Especificaciones y Disposiciones Especiales o por causa de fuerza mayor. Cuando el plazo de ejecución se modifique por aumento en las cantidades de obra del proyecto, el plazo incrementado estará de acuerdo a un estudio que para tal fin se hará del programa de trabajo y la ampliación en plazo no podrá ser mayor al aumento proporcional en monto.

**CLÁUSULA IV: PRECIOS DEL CONTRATO:**

El Gobierno pagará al Contratista por las obras objeto de este Contrato, ejecutadas satisfactoriamente y aceptadas por el Gobierno y aplicadas a las cantidades de obra como aproximadas y sujetas a las variaciones establecidas en el Pliego de Condiciones y Disposiciones Especiales, de conformidad con el cuadro de cantidades estimadas y precios unitarios siguientes:

**CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON  
UNA LONGITUD APROXIMADA  
DE 8.93 KMS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO.**

**CUADRO DE CANTIDADES VIGENTE  
(ORDEN DE CAMBIO No. 3)**

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>				
1.1	Limpieza y Desbroce	Ha	19.55	24,203.18	473,172.17
1.2	Cercado	MI	0.00	50.79	0.00
1.3	Excavación Común	M3	34,867.65	77.66	2,707,821.70
1.4	Remoción de Derrumbes	M3	0.00	60.09	0.00
1.5	Sub –Base Granular (e= 15cm)	M3	10,036.58	166.19	1,667,979.23
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	M3	8,052.25	3,086.46	24,852,947.54
1.7	Sub – Base para Aceras	M3	962.79	146.17	140,731.01

3

BARRIO LA BOLSA, TEGUCIGALPA, GUATEMALA. M.D.C. HONDURAS. C.A.  
504) 2225-3088

*[Handwritten signature]*

**CONSTRUCTORES**  
 Desde 1992  
 "Construyendo Oportunidades"



No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
1.8	Concreto para Aceras	M3	0.00	2,971.38	0.00
1.9	Acero de Refuerzo	Kg	1,713.66	44.91	76,960.47
1.10	Bordillo	MI	4,406.61	276.87	1,220,058.11
1.11	Corte de Juntas	MI	53,321.57	21.12	1,126,151.56
1.12	Material de Relleno	M3	48,682.00	83.79	4,079,064.78
1.13	Dragado de Rio	M3	58,786.07	108.69	6,389,457.95
1.14	Mezclado Material Diferentes Bancos	M3	7,605.87	18.48	140,556.48
1.15	Subexcavación para Zonas Inestables	M3	69,372.46	99.84	6,926,146.41
1.16	Sobre acarreo	M3-KM	323,041.05	13.73	4,435,353.62
<b>SUB - TOTAL 1</b>					<b>54,236,401.02</b>
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>				
2.1	Excavación Estructural	M3	50.00	181.85	9,092.50
2.2	Mampostería en Muros	M3	198.00	2,080.41	411,921.18
<b>SUB - TOTAL 2</b>					<b>421,013.68</b>
<b>3</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>				
3.1	Tubería TCR 30" Tipo III	MI	246.00	3,199.85	787,163.10
3.2	Tubería TCR 36" Tipo III	MI	120.00	4,244.64	509,356.80
3.3	Tubería TCR 42" Tipo III	MI	60.00	8,268.47	496,108.20
3.4	Tubería TCR 60" Tipo III	MI	132.00	11,648.91	1,537,656.12
3.5	Mampostería para Cabezales	M3	613.84	1,751.66	1,075,238.97
3.6	Cuneta Revestida de Concreto	M2	9,616.00	299.13	2,876,434.08
3.7	Canalización	M3	600.00	86.38	51,828.00
3.8	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	M3	200.00	349.40	69,880.00
3.9	Gaviones	M3	0.00	1,083.57	0.00
3.10	Señalización Horizontal	MI	16,707.78	41.19	688,193.46
3.11	Colector de Aguas Negras	MI	340.00	2,269.45	771,613.00
<b>SUB - TOTAL 3</b>					<b>8,863,471.73</b>
<b>SUB - TOTAL (1+2+3)</b>					<b>63,520,886.43</b>
<b>4</b>	Administración Delegada				<b>6,023,954.83</b>
<b>5</b>	Clausula Escalatoria (10% del SUB-TOTAL)				<b>6,441,114.84</b>
<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>					<b>75,985,956.10</b>

**CUADRO CANTIDADES MODIFICADAS**

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>				
1.5	Sub -Base Granular (e= 15cm)	M3	2,378.25	166.19	395,241.37
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	M3	2,000.00	3,086.46	6,172,920.00
1.12	Material de Relleno	M3	1,125.00	83.79	94,263.75
1.14	Mezclado Material Diferentes Bancos	M3	2,465.72	18.48	45,566.51
1.15	Subexcavación para Zonas Inestables	M3	1,088.60	99.84	108,685.82
1.16	Sobre acarreo	M3-KM	2,378.25	13.73	32,653.37
<b>SUB - TOTAL 1</b>					<b>6,849,330.82</b>
<b>3</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>				
3.6	Cuneta Revestida de Concreto	M2	1,232.00	299.13	368,528.16

BARRIO LA BOLSA, COMAYAGUELA, M.D.C. HONDURAS, C.A.  
 TELEFONOS: (504) 2225-3088

**CONSTRUCTORES**  
 Desde 1992  
 "Construyendo Oportunidades"

*Melcer*



No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
	<b>SUB – TOTAL 3</b>				<b>368,528.16</b>
	<b>SUB - TOTAL (1+3)</b>				<b>7,217,858.98</b>
4	Administración Delegada				<b>1,443,571.80</b>
5	Clausula Escalatoria (10% del SUB-TOTAL)				<b>721,785.90</b>
	<b>TOTAL DE CANTIDADES MODIFICADAS (LPS)</b>				<b>9,383,216.68</b>

**CUADRO CANTIDADES NUEVAS**

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Preliminares</b>				
1.1	Movilización de Materiales, Mano de Obra y equipos	Global	1.00	489,395.13	489,395.13
1.2	Desmovilización de Materiales, Mano de Obra y equipos	Global	1.00	489,395.13	489,395.13
	<b>SUB – TOTAL 1</b>				<b>978,790.26</b>
<b>2</b>	<b>Terracería</b>				
2.1	Trazado, Marcado y Nivelación	Mes	8.00	177,255.25	1,418,042.00
2.2	Excavación Estructural en el Lecho de Rio	M3	3,000.00	734.28	2,202,840.00
2.3	Relleno con Material Selecto	M3	4,000.00	83.79	335,160.00
2.4	Emplantillado con mampostería	M3	124.00	4,598.29	570,187.96
	<b>SUB – TOTAL 2</b>				<b>4,526,229.96</b>
<b>3</b>	<b>Estructuras de Concreto</b>				
3.1	Concreto Clase "A" para Subestructura y Superestructura	M3	1,564.70	9,807.96	15,346,515.01
3.2	Acero de Refuerzo " para Subestructura y Superestructura	Kg	179,191.00	61.53	11,025,622.23
3.3	Vigas de Concreto	Ml	370.44	35,351.85	13,095,739.31
3.4	Apoyos de Neopreno	Pieza	36.00	10,859.05	390,925.80
3.5	Pretil Típico de Puente	Ml	216.00	4,760.46	1,028,259.36
	<b>SUB – TOTAL 3</b>				<b>40,887,061.71</b>
<b>4</b>	<b>Aproximaciones</b>				
4.1	Gaviones	M3	5,400.00	1,083.57	5,851,278.00
4.2	Geotextil en Gaviones	M2	5,350.00	79.46	425,111.00
	<b>SUB – TOTAL 4</b>				<b>6,276,389.00</b>
<b>5</b>	<b>Otras Obras</b>				
5.1	Limpieza Final de Obras	Global	1.00	459,008.70	459,008.70
5.2	Señalización Horizontal	Ml	800.00	41.19	32,952.00
5.3	Señales Preventivas	Unidad	6.00	6,516.12	39,096.72
5.4	Señales Restrictivas	Unidad	2.00	6,516.12	13,032.24
	<b>SUB – TOTAL 5</b>				<b>544,089.66</b>
	<b>SUB - TOTAL (1+2+3+4+5)</b>				<b>53,212,560.59</b>
<b>6</b>	Administración Delegada				<b>7,082,531.41</b>
<b>7</b>	Clausula Escalatoria (10% del SUB-TOTAL)				<b>5,321,256.06</b>
	<b>TOTAL DE CANTIDADES NUEVAS (LPS)</b>				<b>65,616,348.06</b>

**CUADRO RESUMEN MODIFICACION No 4**  
**CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON**  
**UNA LONGITUD APROXIMADA**  
**DE 8.93 KMS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO**

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>				
1.1	Limpieza y Desbroce	Ha	19.55	24,203.18	473,172.17
1.2	Excavación Común	M3	34,867.65	77.66	2,707,821.70
1.3	Sub -Base Granular (e= 15cm)	M3	12,414.83	166.19	2,063,220.60
1.4	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	M3	10,052.25	3,086.46	31,025,867.54
1.5	Sub - Base para Aceras	M3	962.79	146.17	140,731.01
1.6	Acero de Refuerzo	Kg	1,713.66	44.91	76,960.47
1.7	Bordillo	MI	4,406.61	276.87	1,220,058.11
1.8	Corte de Juntas	MI	53,321.57	21.12	1,126,151.56
1.9	Material de Relleno	M3	49,807.00	83.79	4,173,328.53
1.10	Dragado de Rio	M3	58,786.07	108.69	6,389,457.95
1.11	Mezclado Material Diferentes Bancos	M3	10,071.59	18.48	186,122.98
1.12	Subexcavación para Zonas Inestables	M3	70,461.06	99.84	7,034,832.23
1.13	Sobre acarreo	M3-KM	325,419.30	13.73	4,468,006.99
<b>SUB - TOTAL 1</b>					<b>61,085,731.84</b>
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>				
2.1	Excavación Estructural	M3	50.00	181.85	9,092.50
2.2	Mampostería en Muros	M3	198.00	2,080.41	411,921.18
<b>SUB - TOTAL 2</b>					<b>421,013.68</b>
<b>3</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>				
3.1	Tubería TCR 30" Tipo III	MI	246.00	3,199.85	787,163.10
3.2	Tubería TCR 36" Tipo III	MI	120.00	4,244.64	509,356.80
3.3	Tubería TCR 42" Tipo III	MI	60.00	8,268.47	496,108.20
3.4	Tubería TCR 60" Tipo III	MI	132.00	11,648.91	1,537,656.12
3.5	Mampostería para Cabezales	M3	613.84	1,751.66	1,075,238.97
3.6	Cuneta Revestida de Concreto	M2	10,848.00	299.13	3,244,962.24
3.7	Canalización	M3	600.00	86.38	51,828.00
3.8	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	M3	200.00	349.40	69,880.00
3.9	Gaviones	M3	0.00	1,083.57	0.00
3.10	Señalización Horizontal	MI	16,707.78	41.19	688,193.46
3.11	Colector de Aguas Negras	MI	340.00	2,269.45	771,613.00
<b>SUB - TOTAL 3</b>					<b>9,231,999.89</b>
<b>4</b>	<b>Drenaje Mayor</b>				
<b>Puente sobre el Rio Talgua (Entre las Estaciones 5+640 – 5+740)</b>					
<b>4.1</b>	<b>Preliminares</b>				
4.1.1	Movilización de Materiales, Mano de Obra y equipos	Global	1.00	489,395.13	489,395.13
4.1.2	Desmovilización de Materiales, Mano de Obra y equipos	Global	1.00	489,395.13	489,395.13
<b>SUB - TOTAL 4.1</b>					<b>978,790.26</b>
<b>4.2</b>	<b>Terracería</b>				
4.2.1	Trazado, Marcado y Nivelación	Mes	8.00	177,255.25	1,418,042.00
4.2.2	Excavación Estructural en el Lecho de Rio	M3	3,000.00	734.28	2,202,840.00

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
4.2.3	Relleno con Material Selecto	M3	4,000.00	83.79	335,160.00
4.2.4	Emplantillado con mampostería	M3	124.00	4,598.29	570,187.96
<b>SUB – TOTAL 4.2</b>					<b>4,526,229.96</b>
<b>4.3</b>	<b>Estructuras de Concreto</b>				
4.3.1	Concreto Clase "A" para Subestructura y Superestructura	M3	1,564.70	9,807.96	15,346,515.01
4.3.2	Acero de Refuerzo para Subestructura y Superestructura	Kg	179,191.00	61.53	11,025,622.23
4.3.3	Vigas de Concreto	MI	370.44	35,351.85	13,095,739.31
4.3.4	Apoyos de Neopreno	Pieza	36.00	10,859.05	390,925.80
4.3.5	Pretil Típico de Puente	MI	216.00	4,760.46	1,028,259.36
<b>SUB – TOTAL 4.3</b>					<b>40,887,061.71</b>
<b>4.4</b>	<b>Aproximaciones</b>				
4.4.1	Gaviones	M3	5,400.00	1,083.57	5,851,278.00
4.4.2	Geotextil en Gaviones	M2	5,350.00	79.46	425,111.00
<b>SUB – TOTAL 4.4</b>					<b>6,276,389.00</b>
<b>4.5</b>	<b>Otras Obras</b>				
4.5.1	Limpieza Final de Obras	Global	1.00	459,008.70	459,008.70
4.5.2	Señalización Horizontal	MI	800.00	41.19	32,952.00
4.5.3	Señales Preventivas	Unidad	6.00	6,516.12	39,096.72
4.5.4	Señales Restrictivas	Unidad	2.00	6,516.12	13,032.24
<b>SUB – TOTAL 4.5</b>					<b>544,089.66</b>
<b>SUB – TOTAL 4 (4.1+4.2+4.3+4.4+4.5)</b>					<b>53,212,560.59</b>
<b>SUB - TOTAL (1+2+3+4)</b>					<b>123,951,306.00</b>
<b>5</b>	Administración Delegada				<b>14,550,058.04</b>
<b>6</b>	Clausula Escalatoria (10% del SUB-TOTAL)				<b>12,484,156.80</b>
<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>					<b>150,985,520.84</b>

Los pagos al Contratista se harán con los fondos que para tal fin sean asignados por el Congreso Nacional anualmente en el Presupuesto General de Ingresos y Egresos es entendido y convenido por ambas partes que no obstante el monto y el plazo del Contrato, el compromiso del Gobierno durante el año 2019 se limita a la cantidad que aparece en la asignación del Presupuesto General de Ingresos y Egresos, y que la ejecución y pago de la obra correspondiente a los años subsiguientes queda condicionado a que el Congreso Nacional apruebe los fondos correspondientes, **la no aprobación de estos fondos por el Congreso Nacional dará derecho a la resolución del Contrato sin responsabilidad para las partes.**

**CLÁUSULA V: MONTO DEL CONTRATO:**

El monto de este Contrato se ha estimado en la suma de **CIENTO CINCUENTA MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS VEINTE LEMPÍRAS CON OCHENTA Y CUATRO CENTAVOS (Lps 150,985,520.84)**. Queda convenido que el pago de la cantidad mencionada se hará en Lempiras, moneda oficial de la República de Honduras, mediante estimaciones de pago mensuales en las cuales se podrá reconocer hasta el **Cien por Ciento (100%)** del valor de los materiales almacenados en el sitio del proyecto, deduciéndose dicho valor en las subsiguientes estimaciones de pago.



**CLÁUSULA XIII: MULTAS:**

e) El contratista estará obligado a ejecutar los trabajos dentro del plazo estipulado en la Cláusula III: ORDEN DE INICIO Y PLAZO, del contrato a suscribirse; cada día de demora en la ejecución y entrega de la obra, dará derecho al gobierno a deducir hasta la debida entrega de la obra por concepto de Multa, el **Cero Punto Treinta y Seis por Ciento (0.36%)** en relación con el saldo del monto del contrato de acuerdo a lo estipulado en el **ARTÍCULO 67** de las Disposiciones Generales del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República.

**CLÁUSULA XIX: CAUSAS DE RESCISIÓN O CANCELACIÓN DEL CONTRATO:**

Además de lo entendido en la cláusula XIX se adiciona lo siguiente:

\* De igual manera se podrá dar lugar a la rescisión o resolución de contrato según el **ARTÍCULO 69** del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República, Ejercicio Fiscal 2018, **Decreto No.141-2017**, publicado el **19 de Enero del 2018** en el Diario Oficial La Gaceta.

**CLÁUSULA XXXIV: ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA**

Los gastos que ocasione este contrato en el año 2019 se efectuarán con cargo a la Estructura Presupuestaria siguiente: Institución 0120, Programa 11, Sub-Programa 00, Proyecto 116, Act/Obra 001, Objeto 47210, Fuente 11, Org. Financiera 001, Código beneficiario 0000.

**CLÁUSULA XXXV: INTEGRIDAD**

Las Partes, en cumplimiento a lo establecido en el **Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTAIP)**, y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente:

1. Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la República, así como los valores de: **INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECIÓN CON LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIÉndonos DE DAR DECLARACIONES PÚBLICAS SOBRE LA MISMA.**
2. Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones públicas establecidos en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia.
3. Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado o trabajador, socio o asociado, autorizado o no, realizará: **a) Prácticas Corruptivas:** entendió estas como aquellas en la que se ofrece dar, recibir o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte; **b) Prácticas Colusorias:** entendiendo estas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo maliciosos entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte.
4. Revisar y Verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la Información Intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato.
5. Mantener la debida confiabilidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenernos de utilizarla para fines distintos.
6. Aceptar las consecuencias a que hubiere, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Clausula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra.

7. Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los sub contratista con los cuales el Contratista o Consultor contrate así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta Cláusula dará lugar: **a.** De parte del Contratista o el Consultor: **i.** A la Inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudiesen deducirse. **ii.** A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que correspondan. **b.** De parte del Contratante: **i.** A la eliminación definitiva del (Contratista o Consultor y a los sub contratista responsable o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad) de su registro de Proveedores y Contratista que al efecto llevaré para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación. **ii.** A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar. En fe de lo anterior, las partes manifiestan la aceptación de los compromisos adoptados en el presente documento, bajo el entendido que esta Declaración forma parte integral del Contrato, firmado voluntariamente para constancia”.

**SEGUNDO:** El Contratista deberá ampliar la fianza de fiel cumplimiento de Contrato originalmente rendidas, de conformidad con lo establecido en el Artículo 102 de la Ley de Contratación del Estado.

**TERCERO:** Continúan vigentes las Cláusulas del Contrato Original y sus Modificaciones que no se modifican en la presente Modificación.

En fe de lo cual, firmamos la presente Modificación No. 4 al Contrato de Construcción del Proyecto: “Construcción y Pavimentación de la Carretera Catacamas – Cuevas de Talgua, con una longitud aproximada de 8.93 km. localizada en el Departamento de Olancho”, a los veintiocho días del mes de febrero del año 2019.



**ROBERTO ANTONIO PINEDA RODRIGUEZ**  
SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS  
DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS  
(INSEP)



**WILLIAM FRANKLIN HALL MICHELETTI**  
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA  
CONSTRUCTORA **WILLIAM & MOLINA S.A. DE C.V.**  
(W&M)





República de Honduras

Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos  
EJECUCION DEL PRESUPUESTO POR OBJETOS A NIVEL DE ACTIVIDADES OBRA



01/04/2019 14:37:55  
Gestión: 2019

R\_EGA\_02\_OBJFTEORG

Página 6 de 11

FECHA DESDE : 01/01/2019

HASTA: 31/03/2019

ESTADO: APROBADO

OBJETO DEL GASTO	DENOMINACION	FTE	ORG	BENEFICIARIO TRANSFERENCIA	PRESUPUESTO APROBADO	PRESUPUESTO VIGENTE	PRECOMPROMISO	COMPROMISO	DEVENGADO	PAGO	CONGELAMIENTO	SALDO
11520	Decimocuarto Mes	11	001	0000 SIN-TRF	3,026,455.00	3,026,455.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,003,816.00
11600	Complementos	11	001	0000 SIN-TRF	2,865,828.00	2,865,828.00	247,857.80	247,857.80	247,857.80	247,857.80	0.00	2,595,331.20
11710	Contribuciones al Instituto Nacional de Jubilaciones y Pensiones de los Empleados y Funcionarios del	11	001	0000 SIN-TRF	5,266,032.00	5,266,032.00	2,105,473.45	2,105,473.45	2,105,473.45	635,882.84	0.00	3,121,166.55
11750	Contribuciones para Seguro Social	11	001	0000 SIN-TRF	1,313,840.00	1,313,840.00	209,756.62	209,756.62	209,756.62	209,756.62	0.00	1,091,862.38
12200	Jornales	11	001	0000 SIN-TRF	73,089,042.00	73,089,042.00	15,939,600.10	15,939,600.10	15,939,600.10	15,939,600.10	0.00	57,149,441.90
12410	Decimotercer Mes	11	001	0000 SIN-TRF	6,007,319.00	6,007,319.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,007,319.00
12420	Decimocuarto Mes	11	001	0000 SIN-TRF	6,007,319.00	6,007,319.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,007,319.00
12550	Contribuciones para Seguro Social	11	001	0000 SIN-TRF	4,297,580.00	4,297,580.00	685,224.12	685,224.12	685,224.12	685,224.12	0.00	3,612,355.88
<b>ACT/OBRA: 003 OPERATIVO DE CAMPO EVALUACION RED VIAL Y PUENTES</b>					6,009,352.00	6,009,352.00	98,433.56	98,433.56	44,990.30	0.00	0.00	5,749,069.44
23390	Mantenimiento y Reparación de Otros Equipos	11	001	0000 SIN-TRF	90,447.00	90,447.00	21,480.85	21,480.85	0.00	0.00	0.00	59,921.15
26210	Viáticos Nacionales	11	001	0000 SIN-TRF	449,554.00	449,554.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	404,599.00
33100	Productos De Papel Y Cartón	11	001	0000 SIN-TRF	18,000.00	18,000.00	8,962.41	8,962.41	0.00	0.00	0.00	9,037.59
35620	Diesel	11	001	0000 SIN-TRF	486,000.00	486,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	486,000.00
36400	Herramientas Menores	11	001	0000 SIN-TRF	49,140.00	49,140.00	23,000.00	23,000.00	0.00	0.00	0.00	21,226.00
37200	Productos de Vidrio	11	001	0000 SIN-TRF	10,700.00	10,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,700.00
39200	Utiles de Escritorio, Oficina y Enseñanza	11	001	0000 SIN-TRF	9,000.00	9,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,100.00
39600	Repuestos y Accesorios	11	001	0000 SIN-TRF	90,000.00	90,000.00	44,990.30	44,990.30	44,990.30	0.00	0.00	36,009.70
42310	Equipo de Transporte Terrestre para Personas	11	001	0000 SIN-TRF	2,024,400.00	2,024,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,024,400.00
42510	Equipo de Comunicación	11	001	0000 SIN-TRF	1,592,661.00	1,592,661.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,499,626.00
42600	Equipos para Computación	11	001	0000 SIN-TRF	1,189,450.00	1,189,450.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,189,450.00
<b>PG: 11 CONSTRUCCION DE CARRETERAS</b>					275,000,000.00	275,000,000.00	170,000,000.00	170,000,000.00	21,637,647.44	14,827,583.35	0.00	0.00
<b>SPR: 00 -</b>					275,000,000.00	275,000,000.00	170,000,000.00	170,000,000.00	21,637,647.44	14,827,583.35	0.00	0.00
<b>PY: 116 CONSTRUCCION Y PAVIMENTACION CARRETERA CATACAMAS-CUEVAS DE TALGUA</b>					55,000,000.00	55,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>ACT/OBRA: 001 CONSTRUCCION Y PAVIMENTACION CARRETERA CATACAMAS-CUEVAS DE TALGUA</b>					50,000,000.00	50,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	50,000,000.00	50,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>ACT/OBRA: 002 SUPERVISIÓN DE LA CONSTRUCCION Y PAVIMENTACION CARRETERA CATACAMAS-CUEVAS DE TALGUA</b>					5,000,000.00	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
47220	Supervisión de Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	5,000,000.00	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>PY: 144 CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN CON CONCRETO HIDRÁULICO DEL TRAMO CARRETERO VALLADOLID - LA VIRTUD ¿ MAPULACA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 30 KM, LOCALIZADO EN EL DEPARTAMENTO DE LEMPIRA.</b>					220,000,000.00	220,000,000.00	170,000,000.00	170,000,000.00	21,637,647.44	14,827,583.35	0.00	0.00
<b>ACT/OBRA: 001 Construcción y Pavimentacion del tramo carretero Valladolid- La Virtud- Mapulaca.</b>					200,000,000.00	200,000,000.00	150,000,000.00	150,000,000.00	20,262,995.97	13,452,931.88	0.00	0.00
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	200,000,000.00	200,000,000.00	150,000,000.00	150,000,000.00	20,262,995.97	13,452,931.88	0.00	0.00
<b>ACT/OBRA: 002 Supervisión de la Construcción y Pavimentacion del tramo carretero Valladolid- La Virtud- Mapulaca.</b>					20,000,000.00	20,000,000.00	20,000,000.00	20,000,000.00	1,374,651.47	1,374,651.47	0.00	0.00
47220	Supervisión de Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	20,000,000.00	20,000,000.00	20,000,000.00	20,000,000.00	1,374,651.47	1,374,651.47	0.00	0.00
<b>PG: 16 CONTROL DE LOS SERVICIOS PUBLICOS</b>					5,950,209.00	5,950,209.00	1,229,680.00	1,229,680.00	1,229,680.00	1,030,530.00	0.00	4,679,855.00
<b>SPR: 00 -</b>					5,950,209.00	5,950,209.00	1,229,680.00	1,229,680.00	1,229,680.00	1,030,530.00	0.00	4,679,855.00
<b>PY: 0 -</b>					5,950,209.00	5,950,209.00	1,229,680.00	1,229,680.00	1,229,680.00	1,030,530.00	0.00	4,679,855.00
<b>ACT/OBRA: 001 DIRECCION Y COORDINACION</b>					5,950,209.00	5,950,209.00	1,229,680.00	1,229,680.00	1,229,680.00	1,030,530.00	0.00	4,679,855.00
11100	Sueldos Básicos	11	001	0000 SIN-TRF	3,239,100.00	3,239,100.00	809,775.00	809,775.00	809,775.00	809,775.00	0.00	2,429,325.00
11400	Adicionales	11	001	0000 SIN-TRF	644,607.00	644,607.00	18,851.00	18,851.00	18,851.00	0.00	0.00	625,756.00
11510	Decimotercer Mes	11	001	0000 SIN-TRF	269,925.00	269,925.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	269,925.00

Nota: El saldo es igual a: Presupuesto Aprobado + Modificaciones Autorizadas + Modificaciones Solicitadas - Ejecucion (Precompromiso Elaborado)



República de Honduras

Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos  
EJECUCION DEL PRESUPUESTO POR OBJETOS A NIVEL DE ACTIVIDADES OBRA



04/02/2020 10:21:59  
Gestión: 2020

R\_EGA\_02\_OBJFTEORG

Página 6 de 10

FECHA DESDE : 01/01/2020

HASTA: 31/01/2020

ESTADO: APROBADO

OBJETO DEL GASTO	DENOMINACION	FTE	ORG	BENEFICIARIO TRANSFERENCIA	PRESUPUESTO APROBADO	PRESUPUESTO VIGENTE	PRECOMPROMISO	COMPROMISO	DEVENGADO	PAGO	CONGELAMIENTO	SALDO
11100	Sueldos Básicos	11	001	0000 SIN-TRF	38,467,559.00	38,467,559.00	3,135,511.44	3,135,511.44	3,135,511.44	3,135,511.44	0.00	35,332,047.56
11400	Adicionales	11	001	0000 SIN-TRF	204,897.00	204,897.00	16,320.00	16,320.00	16,320.00	16,320.00	0.00	188,577.00
11510	Decimotercer Mes	11	001	0000 SIN-TRF	3,205,630.00	3,205,630.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,205,630.00
11520	Decimocuarto Mes	11	001	0000 SIN-TRF	3,205,630.00	3,205,630.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,205,630.00
11600	Complementos	11	001	0000 SIN-TRF	3,205,630.00	3,205,630.00	57,812.00	57,812.00	57,812.00	57,812.00	0.00	3,147,818.00
11710	Contribuciones al Instituto Nacional de Jubilaciones y Pensiones de los Empleados y Funcionarios del Poder Ejecutivo	11	001	0000 SIN-TRF	5,577,799.00	5,577,799.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,577,799.00
11750	Contribuciones para Seguro Social	11	001	0000 SIN-TRF	1,347,444.00	1,347,444.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,347,444.00
12200	Jornales	11	001	0000 SIN-TRF	73,978,413.00	73,978,413.00	5,781,093.59	5,781,093.59	5,781,093.59	5,781,093.59	0.00	68,197,319.41
12410	Decimotercer Mes	11	001	0000 SIN-TRF	6,164,868.00	6,164,868.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,164,868.00
12420	Decimocuarto Mes	11	001	0000 SIN-TRF	6,164,868.00	6,164,868.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,164,868.00
12550	Contribuciones para Seguro Social	11	001	0000 SIN-TRF	4,244,988.00	4,244,988.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,244,988.00
23200	Mantenimiento y Reparación de Equipos y Medios de Transporte	11	001	0000 SIN-TRF	100,000.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00
23320	Mantenimiento y Reparación de Equipos de Tracción y Elevación	11	001	0000 SIN-TRF	150,000.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37,500.00
26210	Viáticos Nacionales	11	001	0000 SIN-TRF	150,000.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37,500.00
35620	Diesel	11	001	0000 SIN-TRF	155,000.00	155,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38,750.00
35650	Aceites y Grasas Lubricantes	11	001	0000 SIN-TRF	45,000.00	45,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11,250.00
<b>ACT/OBRA:</b>	<b>003 OPERATIVO DE CAMPO EVALUACION RED VIAL Y Puentes</b>				702,841.00	702,841.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	175,711.00
26210	Viáticos Nacionales	11	001	0000 SIN-TRF	334,597.00	334,597.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	83,650.00
35620	Diesel	11	001	0000 SIN-TRF	368,244.00	368,244.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92,061.00
<b>PG:</b>	<b>11 CONSTRUCCION DE CARRETERAS</b>				281,412,285.00	281,412,285.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70,353,075.00
<b>SPR:</b>	<b>00 -</b>				281,412,285.00	281,412,285.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70,353,075.00
<b>PY:</b>	<b>116 CONSTRUCCION Y PAVIMENTACION CARRETERA CATACAMAS- CUEVAS DE TALGUA</b>				28,183,065.00	28,183,065.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,045,767.00
<b>ACT/OBRA:</b>	<b>001 CONSTRUCCION Y PAVIMENTACION CARRETERA CATACAMAS- CUEVAS DE TALGUA</b>				26,277,029.00	26,277,029.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,569,258.00
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	26,277,029.00	26,277,029.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,569,258.00
<b>ACT/OBRA:</b>	<b>002 SUPERVISIÓN DE LA CONSTRUCCION Y PAVIMENTACION CARRETERA CATACAMAS- CUEVAS DE TALGUA</b>				1,906,036.00	1,906,036.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	476,509.00
47220	Supervisión de Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	1,906,036.00	1,906,036.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	476,509.00
<b>PY:</b>	<b>144 CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN CON CONCRETO HIDRÁULICO DEL TRAMO CARRETERO VALLADOLID - LA VIRTUD ¿ MAPULACA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 30 KM, LOCALIZADO EN EL DEPARTAMENTO DE LEMPIRA.</b>				253,229,220.00	253,229,220.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63,307,308.00
<b>ACT/OBRA:</b>	<b>001 Construcción y Pavimentación del tramo carretero Valladolid- La Virtud- Mapulaca.</b>				234,338,657.00	234,338,657.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58,584,665.00
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	234,338,657.00	234,338,657.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58,584,665.00
<b>ACT/OBRA:</b>	<b>002 Supervisión de la Construcción y Pavimentación del tramo carretero Valladolid- La Virtud- Mapulaca.</b>				18,890,563.00	18,890,563.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,722,643.00
47220	Supervisión de Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	18,890,563.00	18,890,563.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,722,643.00
<b>PG:</b>	<b>16 CONTROL DE LOS SERVICIOS PUBLICOS</b>				6,193,562.00	6,193,562.00	255,946.73	255,946.73	255,946.73	224,075.97	0.00	5,449,596.27
<b>SPR:</b>	<b>00 -</b>				6,193,562.00	6,193,562.00	255,946.73	255,946.73	255,946.73	224,075.97	0.00	5,449,596.27
<b>PY:</b>	<b>0 -</b>				6,193,562.00	6,193,562.00	255,946.73	255,946.73	255,946.73	224,075.97	0.00	5,449,596.27
<b>ACT/OBRA:</b>	<b>001 DIRECCION Y COORDINACION</b>				6,193,562.00	6,193,562.00	255,946.73	255,946.73	255,946.73	224,075.97	0.00	5,449,596.27
11100	Sueldos Básicos	11	001	0000 SIN-TRF	3,506,700.00	3,506,700.00	219,798.33	219,798.33	219,798.33	219,798.33	0.00	3,286,901.67
11400	Adicionales	11	001	0000 SIN-TRF	524,606.00	524,606.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	524,606.00

**Nota:** El saldo es igual a: Presupuesto Aprobado + Modificaciones Autorizadas + Modificaciones Solicitadas - Ejecucion (Precompromiso Elaborado)

Normativa

Compradores Institucionales

Busqueda Avanzada

<b>Expediente</b>	DGC-007-CONST-2012
<b>Entidad</b>	Secretaria de Infraestructura y Servicios Publicos
<b>Unidad de Compra</b>	Dirección General de Carreteras
<b>Objeto</b>	CONSTRUCCION Y PAVIMENTACION DE LA CARRETERA CATACAMAS- CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KILOMETROS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO
<b>Fecha de Inicio</b>	31/07/2012 01:49:00 p.m.
<b>Fecha Recepción Ofertas</b>	22/08/2012 10:00:00 a.m.
<b>Fecha Cierre Aclaratorias</b>	12/08/2012 10:00:00 a.m.
<b>Tipo Fuente</b>	Recursos Nacionales
<b>Fuente</b>	Hispano-Hondureño
<b>Modalidad</b>	Licitación pública nacional
<b>Etapas</b>	Adjudicado
<b>Tipo Adquisición</b>	Obras
<b>Lugar Recepción Ofertas</b>	Oficinas del Departamento de Construccion ubicadas en el 2do piso de la Direccion General de Carreteras
<b>Valor Pliegos</b>	Lps. 3,000.00
<b>Contacto</b>	Ing.Roduel Antonio Hernandez 2225-1703 <a href="mailto:roduel73@yahoo.es">roduel73@yahoo.es</a>

Detalle de la Compra

Productos y/o Servicios Solicitados    Documentos    Participantes    Adjudicado a

Documento	Archivo
Aviso de Prensa	<a href="#">Lic10DGC-007-CONST-2012100-AvisodePrensa.doc</a>
Pliego o Terminos de Referencia	<a href="#">Lic10DGC-007-CONST-2012201-PliegoTerminosdeReferencia.docx</a>
Enmienda o Adendum	<a href="#">Lic10DGC-007-CONST-2012402-EnmiendaoAdendum.docx</a>
Enmienda o Adendum	<a href="#">Lic10DGC-007-CONST-2012403-EnmiendaoAdendum.pdf</a>
Enmienda o Adendum	<a href="#">Lic10DGC-007-CONST-2012404-EnmiendaoAdendum.pdf</a>
Acta de Recepcion y Apertura de Ofertas	<a href="#">Lic10DGC-007-CONST-2012605-ActadeRecepcionyAperturadeOfertas.docx</a>
Resolucion de la Adjudicacion	<a href="#">Lic10DGC-007-CONST-2012806-ResoluciondelaAdjudicacion.PDF</a>

ONCAE | TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS, 2017

№ Contrato	№ Expediente	№ Proveedor
027-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.027-DGC-UATSV-2019	RUBEN ANTONIO LOZANO REYES
024-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.024-DGC-UATSV-2019	SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES TERRANOVA S DE R.L
025-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.025-DGC-UATSV-2019	CONSTRUCCIONES O & B S. DE R.L.
034-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.034-DGC-UATSV-2019	BAYARDO JOSE MARROQUIN HERNANDEZ
04-DC-DGC-INSEP-2016	CPN-DGC-DC-001-2016	Asociación de Consultores en ingeniería, S. De R.L.
04-DGC-DC-004-2016	LPN-DGC-DC-004-2016	Maquinaria y Proyectos, Sociedad Anónima de Capital Variable (MYPESA)
047-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.047-DGC-UATSV-2019	Jorge Benuel Del Cid Santos Titular de la Empresa Mercantil "CONDELTA"
048-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.048-DGC-UATSV-2019	SERVICIOS DE INGENIERIA ANFER, SOCIEDAD ANONIMA.
04-UPE-DGC-INSEP-2018	LPN-DGC-UPE-008-2017	Servicios de mantenimiento en construcción, S. De R.L. (SERMACO, S. DE R.L.)
051-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.051-DGC-UATSV-2019	SERVICIO DE INGENIERIA ANFER, S. A.
04-UP-DGC-INSEP-2018	LPN-DGC-UPE-009-2017	Constructora Celaque, S. DE R.L. DE C.V.
04-UPE-DGC-INSEP-2017	LPN-DGC-UPE-006-2017	Profesionales de la Construcción, S.A. De C.V. (PRODECON)
039-CO-DGC-INSEP-2019	LPR-039-DGC-UATSV-2019	ANAHYANSSY ARACELY TERCERO AGUILAR
03-DC-DGC-INSEP-2016	DGC-006-CONST-2014	Asociacion de Consultores en Ingeniería, Sociedad de Responsabilidad Limitada, (A.C.I., DE R.L.)
035-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No. 035-DGC-UATSV-2019	Avendaño y Asociados, S. De R.L.
037-CO-DGC-INSEP-2019	LPR-037-DGC-UATSV-2019	SERVICIOS INNOVADORES DE INGENIERIA S. DE R.L. DE C.V.
041-CO-DGC-INSEP-2019	LPR-041-DGC-UATSV-2019	Honduras, Ingenieros, Suplidores y Contratistas, S. DE R.L. (HISCON)
044-CO-DGC-INSEP-2019	LPR-044-DGC-UATSV-2019	Constructora Rosales, S. de R.L.
03-UPE-DGC-INSEP-2017	LPN-DGC-UPE-002-2017	Empresa de Construcción y transporte Eterna, Sociedad Anónima (ETERNA, S.A.)
040-CO-DGC-INSEP-2019	LPR-040-DGC-UATSV-2019	CONSTRUCCIONES ENOC
020-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.020-DGC-UATSV-2019	ELSA VICTORIA SANTOS MORALES
006-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.006-DGC-UATSV-2019	Gerardo Alfredo Herrera Chacon
007-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.007-DGC-UATSV-2019	ELSA VICTORIA SANTOS MORALES
004-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.004-DGC-UATSV-2019	CONSTRUCCIONES MARTE S.A. DE C.V.
005-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.005-DGC-UATSV-2019	Mario Rodolfo Vargas Carías
010-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.010-DGC-UATSV-2019	CONSTRUCCIONES Y SUPERVISIONES METROPOLIS, SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA "CONSTI
011-CO-DGC-INSEP-2017	LPR No. 011-DGC-UATSV-2017	DAVID ALEJANDRO PINEL MENDEZ
008-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.008-DGC-UATSV-2019	ELSA VICTORIA SANTOS MORALES
009-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.009-DGC-UATSV-2019	Servicios Integrales de Ingeniería S. de R.L.
001-CO-UEBCIE-2018	CONCURSO PÚBLICO NACIONAL CPN-DGC-UEBCIE-001-2018	Consultores en Ingeniería, S.A. De C.V. (CINSA)
001-GGPE-DGC	GGPE-S05-08	Asociación de Profesionales S. A. De C.V. (ASP)
001	DGC-003-CONST	Constructora Continental Delta, S.A. De C.V. (CONDELTA)
001-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.001-DGC-UATSV-2019	Jorge Benuel Del Cid Santos Titular de la Empresa Mercantil "CONDELTA"
002-CO-UEBCIE-2018	CONCURSO PÚBLICO NACIONAL CPN-DGC-UEBCIE-002-2018	Consultores en Ingeniería, S.A. De C.V. (CINSA)
003-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.003-DGC-UATSV-2019	SERVICIOS DE INGENIERIA, SUPERVISION Y CONSTRUCCION, S. DE R. L. / SISCO, S. DE R. L.
001-UPE-DGC-INSEP-2019	LPN-DGC-UPE-004-2018	Empresa de Construcción y transporte Eterna, Sociedad Anónima (ETERNA, S.A.)
002	DGC-CONS-002	Geoconsult, S.A. De C.V. (GEOCONSULT)
011-CO-DGC-INSEP-2019	LPR-011-DGC-UATSV-2019	Javier Alberto Cruz Berbinski
01-DCONS-DGC-INSEP-2018	CPN-DGC-DC-001-2018	Asociación de Profesionales, S.A. de C.V. (ASP CONSULTORES)
01-DGC-DC-INSEP-2016	DGC-007-CONST-2012	Constructora William y Molina, S. De R.L. de C.V.
01-DC-DGC-INSEP-2016	DGC-007-CONST-2014	Servicios de mantenimiento en construcción, S. De R.L. (SERMACO, S. DE R.L.)
01-DC-DGC-INSEP-2018	LPN-DGC-DC-002-2018	Servicios de mantenimiento en construcción, S. De R.L. (SERMACO, S. DE R.L.)
01-UPE-DGC-INSEP-2018	CPN-DGC-UPE-001-2018	Asociacion de Consultores en Ingeniería, Sociedad de Responsabilidad Limitada, (A.C.I., DE R.L.)
01-UPE-DGC-INSEP-2019	CPR-DGC-UPE-002-2018	Consultora Madec, S. De R.L. de C.V.
01-SU-DC-DGC-INSEP-2016	CPN-DGC-DC-002-2016	Ingeniería Servicio y Comercio, S. De R.L. de C.V. (Inseco)
01-UPE-DGC-INSEP-2017	LPN-DGC-UPE-005-2017	Empresa de Construcción y transporte Eterna, Sociedad Anónima (ETERNA, S.A.)
015-CO-DGC-INSEP-2019	LPR-015-DGC-UATSV-2019	INGENIEROS PROFESIONALES DE LA CONSTRUCCION S DE R. L
017-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.017-DGC-UATSV-2019	Marco Antonio Zuniga Ruiz
013-CO-DGC-2019	LPR No.013-DGC-UATSV-2019	Nick Arevalo Inestroza (ARCO)
014-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.014-DGC-UATSV-2019	BAYARDO JOSE MARROQUIN HERNANDEZ
01-CO-DC-DGC-INSEP-2017	LPN-DGC-DC-003-2016	Servicios de Mantenimiento en Construcción, S. De R.L. DE C.V. (SERMACO).
01-DC-DGC-INSEP-2015	LPN-DGC-DC-001-2015	Equipos de Construcción, S.A. De C.V. (Constructora ECO, S.A. De C.V.)
018-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.018-DGC-UATSV-2019	SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES TERRANOVA S DE R.L
019-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.019-DGC-UATSV-2019	Gerardo Alfredo Herrera Chacon
052-CO-DGC-INSEP-2019	LPR No.052-DGC-UATSV-2019	JS POMPEYO TROCHEZ FERNANDEZ

Tegucigalpa, M.D.C. 14 de Junio del 2018

DGIP-PRE-0085-2018

Licenciado

**ROBERTO ANTONIO PINEDA R.**

Secretario de Estado en el Despacho de Infraestructura  
y Servicios Públicos (INSEP)  
Su Despacho

Estimado Licenciado Pineda:

En atención al Oficio D.M No.0697-2018 de fecha 21 mayo de 2018 y recibido en la Dirección General de Inversiones Públicas (DGIP) el 28 de mayo 2018, mediante el cual la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP), solicita Segunda Enmienda a la Nota de Prioridad No.0000003-13 del Proyecto **“Construcción y Pavimentación Carretera Catacamas-Cuevas de Talgua en el Departamento de Olancho, con una longitud aproximada de 8.93 Kilómetros”**, misma que tiene como propósito incrementar en L.81,795,085.01; por lo que se amplía el monto total del Proyecto de L.88,741,280.43 a L. 170,536,365.44.

Con el incremento en esta segunda Enmienda a la Nota de Prioridad se prevé finalizar la Construcción de la Carretera Catacamas-Cuevas Talgua con una longitud de 8.93 km, Superficie de Rodadura de Concreto Hidráulico (4,000 Psi) con 15 cm de espesor, Sub-Base de 15 cm, un Ancho de Calzada de 5.50 m. y Ancho de Hombros de 0.75 a cada lado; así como también la **Construcción del Puente sobre el Río Talgua con una longitud de 100 Ml. y las obras del parqueo en las Cuevas de Talgua mismas que no estaban contempladas en el Diseño original.**

El Período para completar la Modificación No.4 al Contrato de Construcción se incrementa en un Plazo Contractual de Ocho (8) Meses y para completar la Modificación No.4 al Contrato de Supervisión el Plazo Contractual se incrementará en Nueve (9) Meses a partir de la orden de inicio y finaliza en el año 2019.

Los fondos Nacionales que se requieren para la ejecución de este proyecto para el año 2018 se encuentran bajo la estructura Inst. 120, GA. 01, UE. 31, Pro. 11, Sub Prog. 00, Proy. 116, Ft. 11, Org. 01 con un vigente de L.26,800,000.00 y la diferencia se formulará en el anteproyecto de presupuesto 2019 de la INSEP.

Los costos de los Componentes de Construcción y Supervisión de la obra superan el (25%) del costo total con relación a la Primera Enmienda del Proyecto, por lo cual queda a responsabilidad de INSEP someter a aprobación la modificación de los contratos antes mencionados al soberano Congreso Nacional, en cumplimiento al Artículo 123 de la Ley de Contratación del Estado y como se menciona en el oficio D.M. No.0697-2018 de fecha 21 de mayo 2018.

Al respecto y en cumplimiento al artículo 89 de las Disposiciones Generales de Presupuesto vigente, le informamos que la Secretaría de Finanzas a través de la Dirección General de Inversiones Públicas (DGIP), después de realizar el respectivo análisis técnico, social y financiero sobre la propuesta del Proyecto, emite **Segunda Enmienda a la Nota de Prioridad No. 0000003-13, del Proyecto de la referencia.**

En seguimiento al Artículo 95 de las Disposiciones Generales de Presupuesto vigentes, la INSEP debe proceder a realizar el ajuste correspondiente en el Sistema Nacional de Inversiones Públicas de Honduras (SNIPH) en un término de 5 días hábiles una vez recibido el presente dictamen.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para reafirmar a Usted las muestras de mi consideración y estima.

  
  
**TOMÁS ANTONIO CALIX MARTÍNEZ**  
Sub Secretario de Crédito e Inversión Pública

Cc. Lic. José Luis Alonzo Salgado / Director General de Carreteras- INSEP  
Ing. Laura Guerrero / Jefe Departamento de Construcción- INSEP



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE FINANZAS

**DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIONES PÚBLICAS**

**SEGUNDA ENMIENDA A LA  
NOTA DE PRIORIDAD No. 0000003-13**

**Proyecto:**

**“Construcción y Pavimentación Carretera Catacamas-  
Cuevas de Talgua en el Departamento de Olancho, con una  
longitud aproximada de 8.93 Kilómetros**

**Unidad Ejecutora:**

**Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos  
(INSEP)**

**Tegucigalpa M. D. C.**

**Junio, 2018**



## SEGUNDA ENMIENDA A LA NOTA DE PRIORIDAD No. 0000003-13

### “Construcción y Pavimentación Carretera Catacamas-Cuevas de Talgua en el Departamento de Olancho, con una longitud aproximada de 8.93 Kilómetros”

#### A. Aspectos Generales

El 13 de febrero del 2013, la Dirección General de Inversiones Públicas de la Secretaría de Finanzas (DGIP-SEFIN) mediante el Oficio No. DGIP-023-2013, emitió la Nota de Prioridad No. 0000003-13 al Proyecto “Construcción y Pavimentación Carretera Catacamas-Cuevas de Talgua en el Departamento de Olancho, con una longitud aproximada de 8.93 Kilómetros”.

El 15 de junio del 2016 la DGIP recibió el Oficio D.M No.0353-2016 de la INSEP, solicitando la Primera Enmienda a la Nota de Prioridad del proyecto de la referencia, a fin de realizar la Modificación No.3 al contrato de Supervisión y Construcción, mediante el cual se amplió el plazo de construcción en 6 meses adicionales a partir de la última orden de inicio, ya que las asignaciones presupuestarias en el año 2015 fueron insuficientes, obligando a suspender temporalmente la ejecución desde el 24 de octubre del año 2015; razón por la cual fue necesario incrementar el monto del contrato de Supervisión en L.3,699,966.65, para hacer un costo de L.12,755,324.33 manteniendo el monto del componente de construcción en L.75,985,956.10 y hace un costo total del proyecto de L. 88,741,280.43

Cabe mencionar que el período de tiempo en el que el Proyecto ha sido suspendido por situaciones financieras teniendo un fuerte impacto en la ejecución del proyecto, durante el año 2013 la asignación presupuestaria aprobada fue de L.9.48 millones monto que cubrió el pago del anticipo para ambas empresas, durante el año 2014 la asignación presupuestaria fue de L.24.70 millones, monto que para el mes de julio del mismo año fue ejecutado por lo que se procedió con la suspensión a partir del 31 de julio del 2014, durante el año 2015 la asignación presupuestaria fue de L.23.80 millones monto que para el mes de octubre del mismo año fue ejecutado por lo que se procedió nuevamente a la suspensión el 24 de octubre del 2015, durante el año 2016 la asignación presupuestaria fue de L.24.90 millones, monto que para el mes de noviembre del mismo año fue ejecutado por lo que se procedió con la suspensión a partir del 30 de noviembre del 2016 y para el año 2017 solo se le asignaron L.5.86 millones, monto que se utilizó para pago de deuda del año 2016, quedando afectado el presupuesto del año 2017, para el año 2018 se incluyó en el POA con la asignación presupuestaria suficiente para alcanzar la terminación del proyecto y las necesidades del mismo; haciéndose necesario modificar el componente construcción en plazo y monto y por consiguiente en plazo y monto el componente supervisión.

Según el historial de las modificaciones al Costo Total del Proyecto por Componente o Contrato, el de Construcción se modificó únicamente en la Modificación No. 1 incrementándose en L.14,656,720.45 y llegando a L.75,985,956.10 manteniéndose constante hasta la actualidad, mientras que el monto del Contrato de Supervisión empieza a incrementarse a partir de la Modificación No. 2 en L.1,800,000.00 causada por la ampliación del plazo de construcción en ocho (8) meses y quince (15) días adicionales, actualmente mediante la Modificación No. 3 al monto de este mismo Contrato por un monto adicional de L.3,699,966.65 justificada también por la ampliación del tiempo de construcción en seis (6) meses adicionales, tal como se describe en el siguiente cuadro:

Historial Modificaciones del Costo Total del Proyecto "Construcción y Pavimentación Carretera Catacamas-Cuevas de Talgua"

Documento	Fecha de Firma	Componente	Monto	Causas de los Cambios
Contrato Inicial	21 de Marzo del 2013	Construcción	61,329,235.65	El Contrato de Construcción establece que la empresa constructora suministrará los elementos suficientes por su cuenta y riesgo, y lo obliga a construir el proyecto, de conformidad con los planos y las especificaciones técnicas. El Contrato de Supervisión establece que el Consultor será responsable junto con el Constructor de la calidad de la obra, debiendo efectuar una inspección continua y completa de todo el trabajo realizado por el Constructor.
		Supervisión	7,255,357.68	
		<b>Total</b>	<b>68,584,593.33</b>	
Modificación No. 1	25 de Junio del 2014	Construcción	75,985,956.10	El Contrato de Construcción se modifica en su monto en L.14,656,720.45, porque el proyecto fue rediseñado por la Supervisora en su alineamiento horizontal y vertical en vista que los planos originales estaban desfasados puesto que eran del año 2004, teniendo que actualizarse. El Contrato de Supervisión se modifica porque se amplió el plazo de la construcción en 8 meses y 15 días, haciendo necesario ampliar el plazo de la supervisión en 14 meses y 15 días.
		Supervisión	7,255,357.68	
		<b>Total</b>	<b>83,241,313.78</b>	
Modificación No. 2	23 de Julio del 2015	Construcción	75,985,956.10	El Contrato de Construcción se modifica para ampliar el plazo de construcción en 8 meses y 15 días a partir de la última orden de inicio. El Contrato de Supervisión se modifica por la ampliación del plazo de construcción antes señalada, por lo que fue necesario incrementar el monto del contrato de supervisión en L.1,800,000.00 adicionales.
		Supervisión	9,055,357.68	
		<b>Total</b>	<b>85,041,313.78</b>	
Modificación No. 3	04 de Febrero del 2016	Construcción	75,985,956.10	El Contrato de Construcción se modifica para ampliar el plazo de construcción en 6 meses a partir de la última orden de inicio, porque las asignaciones presupuestarias han sido insuficientes, obligando a suspender temporalmente la ejecución desde el 24 de octubre del 2015. El Contrato de Supervisión se modifica por la ampliación del plazo de construcción antes señalada, por lo que fue necesario incrementar el monto del contrato de supervisión en L.3,699,966.65 adicionales.
		Supervisión	12,755,324.33	
		<b>Total</b>	<b>88,741,280.43</b>	

Fuente: INSEP

## B. Aspectos a Modificar

En fecha 28 de mayo 2018, la Dirección General de Inversiones Públicas (DGIP) recibió el Oficio D.M No.0697-2018 de fecha 21 de mayo del 2018, mediante el cual la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP), solicita la Segunda Enmienda a la Nota de Prioridad No.000003-13 para el Proyecto de la referencia.

La Segunda Enmienda obedece al incremento de los alcances del Proyecto tanto en plazo contractual y monto. En el **Componente de Supervisión** se encontró que es necesario incrementar el Plazo en Nueve (9) Meses y el Monto en Seis Millones Setecientos Noventa y Cinco Mil Quinientos Veinte Lempiras con Veintisiete Centavos (L. 6,795,520.27); y así cumplir con los requerimientos necesarios para alcanzar el óptimo desarrollo en la Ejecución del Proyecto. En el **Componente Construcción** se incrementa el plazo en Ocho (8) Meses y el Monto en Setenta y Cuatro Millones Novecientos Noventa y Nueve Mil Quinientos Sesenta y Cuatro Lempiras con Setenta y Cuatro Centavos (L.74,999,564.74), **monto que incluye la Construcción del Puente sobre el Rio Talgua con una longitud de 100 MI y la terminación del proyecto hasta las Cuevas de Talgua.**

Con el incremento en esta segunda Enmienda a la Nota de Prioridad se prevé terminar la Construcción de la Carretera Catacamas-Cuevas Talgua con una longitud de 8.93 km, Superficie de Rodadura de Concreto Hidráulico (4,000 Psi) con 15 cm de espesor, Sub-Base de 15 cm, un Ancho de Calzada de 5.50 m. y Ancho de Hombros de 0.75 a cada lado; así como también la Construcción del Puente sobre el Rio Talgua con una longitud de 100 MI. y las obras del parqueo en las Cuevas de Talgua mismas que no estaban contempladas en el Diseño original.

Para mayor detalle se presentan los siguientes cuadros presupuestarios del Proyecto Construcción y Pavimentación Carretera Catacamas-Cuevas de Talgua en el Departamento de Olancho, con una longitud aproximada de 8.93 Kilómetros.

### Componentes y Presupuesto Simplificado

Componentes	Monto Actual Según Primera Enmienda (Modificación No.3)	Monto solicitado II Enmienda (Modificación No.4)	Total Costo Proyecto
Construcción	L. 75,985,956.10	L. 74,999,564.74	L. 150,985,520.84
Supervisión	L. 12,755,324.33	L. 6,795,520.27	L. 19,550,844.60
<b>Total</b>	<b>L. 88,741,280.43</b>	<b>L. 81,795,085.01</b>	<b>L. 170,536,365.44</b>

Fuente: INSEP

#### C. Consideraciones Específicas

Es importante subrayar, que la INSEP debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Los costos estimados presentados son responsabilidad directa de la INSEP como institución solicitante y rectora de la Infraestructura Pública del País.
2. Los costos de los Componentes de Construcción y Supervisión de la obra superan el (25%) del costo total con relación a la Primera Enmienda del Proyecto, por lo cual queda a responsabilidad de INSEP someter a aprobación la modificación de los contratos antes mencionados al soberano Congreso Nacional, en cumplimiento al Artículo 123 de la Ley de Contratación del Estado y como se menciona en el oficio D.M. No.0697-2018 de fecha 21 de mayo 2018.
3. Los fondos Nacionales que se requieren para la ejecución de este proyecto para el año 2018 se encuentran bajo la estructura Inst. 120, GA. 01, UE. 31, Pro. 11, Sub Prog. 00, Proy. 116, Ft. 11, Org. 01 con un vigente de L.26,800,000.00 y la diferencia se formulará en el ante proyecto de presupuesto 2019 de la INSEP.
4. En seguimiento al Artículo 95 de las Disposiciones Generales de Presupuesto vigentes, la INSEP debe proceder a realzar el ajuste correspondiente en el Sistema Nacional de Inversiones Públicas de Honduras (SNIPH) en un término de 5 días hábiles una vez recibido el presente dictamen.

#### D. Dictamen Técnico

En cumplimiento al artículo 89 de las Disposiciones Generales del Presupuesto Vigente, la Secretaría de Finanzas (SEFIN) a través de la Dirección General de Inversiones Públicas (DGIP), otorga la **Segunda Enmienda a la Nota De Prioridad No. 0000003-13** del Proyecto "**Construcción y Pavimentación Carretera Catacamas-Cuevas de Talgua en el Departamento de Olancho, con una longitud aproximada de 8.93 Kilómetros**", incrementándose el costo en L.81,795,085.01 para totalizar un nuevo monto de L.170,536,365.44.

El Período para completar la Modificación No.4 al Contrato de Construcción se incrementa en un Plazo Contractual de Ocho (8) Meses y para completar la Modificación No.4 al Contrato de Supervisión el Plazo Contractual se incrementara en Nueve (9) Meses, a partir de la orden de inicio.

Con esta Segunda Enmienda a la Nota de Prioridad se prevé finalizar la construcción de la Carretera Catacamas-cuevas de Talgua en el año 2019 con una longitud de 8.93 km, superficie de Rodadura de Concreto Hidráulico (4,000 Psi) con 15 cm de espesor, Sub base de 15cm, un Ancho de Calzada de 5.50 m. y Ancho de Hombros de 0.75 a cada lado; así como también la Construcción del Puente sobre el Rio de Talgua con una longitud 100 ML. y las obras del parqueo en las Cuevas de Talgua mismas que no estaban contempladas en el Diseño original.

En adición, esta segunda enmienda a la Nota de Prioridad no representa ningún compromiso para el Gobierno y está sujeta a las restricciones y disponibilidades presupuestarias.



**Néstor Durón**  
Especialista en Proyectos Unidad de PreInversión



**Carlos Gutiérrez**  
Encargado de la Unidad de PreInversión

## Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP)

### PROYECTO:

“CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN CARRETERA CATACAMAS  
- CUEVAS DE TALGUA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO”

# INFORME ESPECIAL MODIFICACIÓN No. 4



**Elaborado por:**

**asp** CONSULTORES  
ASOCIACIÓN DE PROFESIONALES  
Certificado ISO 9001:2008



**ORIGINAL**

Enero, 2019

## Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO</b> .....	3
2.1 Identificación del Proyecto .....	3
2.2 Información Contractual .....	4
2.3 Historial Contractual .....	4
2.4 Línea de Tiempo.....	8
2.5 Descripción del Proyecto.....	9
2.6 Dimensiones y Características propuestas para el Proyecto .....	9
2.7 Localización del Proyecto.....	11
2.8 Financiamiento .....	13
2.9 Agencia Ejecutora.....	13
<b>3. CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN Y SUS VARIACIONES</b> .....	14
3.1 Cantidades de Obra Original.....	14
3.2 Historial de Variaciones.....	16
<b>4. MODIFICACIÓN #4 DE CANTIDADES DE OBRA</b> .....	26
4.1. Objetivo.....	26
4.2. Resumen Cantidades de Obra al 30.Noviembre.2016 (No incluye Modif. #4) .....	27
4.3. Cuadro de Decrementos / Incrementos de Obra.....	29
4.4. Resumen Cantidades de Obra al 30.Noviembre.2016 (Incluyendo Modif. #4).....	32
4.5. Cuadro Final de Cantidades de Obra según Modificación #4.....	35
4.6. Justificación de las Variaciones .....	37
4.7. Conclusión .....	38
<b>5. ANEXOS</b> .....	39
5.1 Fotografías.....	39
5.2 Programa de Trabajo y Desembolsos.....	42
5.3 Memoria de Cálculo.....	49

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como propósito demostrar y validar los cambios y variaciones de la Modificación #4 al contrato de construcción, cuyo objetivo es poder lograr cumplir con las metas y los requerimientos técnicos, administrativos y legales establecidos por el Contratante, procurando que la limitada inversión pública obtenga el mayor beneficio comunitario.

## 2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

### 2.1 Identificación del Proyecto

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Construcción y Pavimentación de la Carretera Catacamas – Cuevas de Talgua, con una Longitud Aproximada de 8.93 Km, Localizada en el Departamento de Olancho
<b>UBICACIÓN</b>	Municipio de Catacamas
<b>LONGITUD</b>	8.93 Km (estimado)
<b>DESCRIPCIÓN TECNICA</b>	<p>La carretera Catacamas – Cuevas de Talgua tiene una longitud estimada de 8.93 Km sobre un terreno que presenta características planas y semi onduladas. La carretera se localiza enteramente en el Departamento de Olancho en el Municipio de Catacamas. El inicio del proyecto se sitúa en el casco urbano de la Ciudad de Catacamas en el Bulevar Las Acacias y finaliza en la entrada al Parque Arqueológico Cuevas de Talgua.</p> <p><i>Según diseño</i>, la carretera será pavimentada mediante la construcción de un pavimento rígido de concreto hidráulico, clase A, de 15 cm de espesor. En los primeros 0.975 Km se construye la continuación de la sección típica del bulevar existente de 4 carriles (2 en cada sentido) con un ancho total de calzada de 8.00 m por trocha, 7.00 m de ancho de rodadura por trocha, aceras peatonales de 1.00 m de ancho, mediana separadora de 1.00 m de ancho y bordillos. En los restantes 7.955 Km se construye una carretera con un ancho total de calzada de 7.90 m de ancho, 5.50 m de ancho de rodadura, hombros de 0.75 m de ancho en cada lado y cunetas de 1.95 m de ancho. La estructura del pavimento estará constituida por una sub-base granular de 15 cm de espesor.</p> <p>Las obras de drenaje menor consistirán básicamente instalación de tuberías de concreto reforzado (TCR) de diferentes diámetros (30” a 60”) y la construcción de las obras complementarias (muros, cabezales, cunetas revestidas, tragantes y bordillos entre otros).</p> <p>Las obras de drenaje mayor consisten en la construcción de dos cajas reforzadas, una de 2x2 (sencilla) y otra de 3x3 (doble).</p>

	El proyecto incluye la implementación de obras de mitigación ambiental (canalizaciones y gaviones) y la señalización vial total de la carretera (horizontal y vertical).
<b>FUENTE DE FINANCIAMIENTO</b>	Fondos Nacionales

## 2.2 Información Contractual

	<b>EMPRESA CONSTRUCTORA</b>	<b>FIRMA SUPERVISORA</b>
<b>Nombre de la Empresa/Firma</b>	CONSTRUCTORA WILLIAM & MOLINA S.A. DE C.V. (W&M)	ASOCIACIÓN DE PROFESIONALES, S.A. (ASP Consultores)
<b>Fecha Firma de Contrato</b>	21 de marzo de 2013	23 de noviembre de 2012
<b>Fecha de Orden de Inicio</b>	18 de noviembre de 2013	11 de noviembre de 2013
<b>Plazo Original Contractual</b>	10 meses calendario	11.5 meses calendario
<b>Fecha de Terminación Original</b>	17 de septiembre de 2014	24 de octubre de 2014
<b>Fecha de Terminación Modificada</b>	01 de diciembre de 2016	16 de diciembre de 2016
<b>Monto Original de Contrato</b>	L. 61,329,235.65	L. 7,255,357.68
<b>Monto Modificado de Contrato</b>	L. 75,985,956.10	L. 12,755,324.33

## 2.3 Historial Contractual

	<b>EMPRESA CONSTRUCTORA</b>	<b>FIRMA SUPERVISORA</b>
	<b>Modificación #1 al Contrato</b>	
<b>Fecha Firma de la Modificación</b>	25 de junio de 2014	27 de marzo de 2015
<b>Fecha de Orden de Re-inicio</b>	18 de noviembre de 2013	24 de abril de 2015

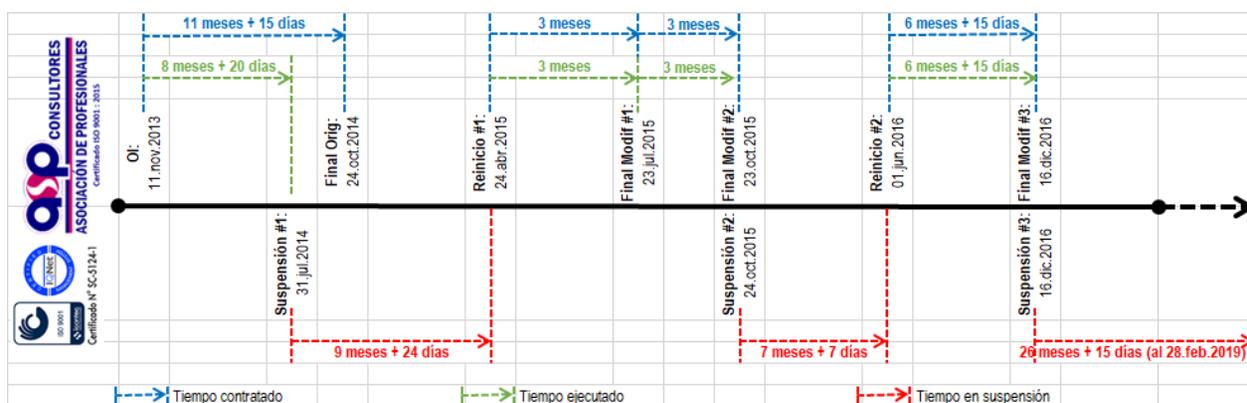
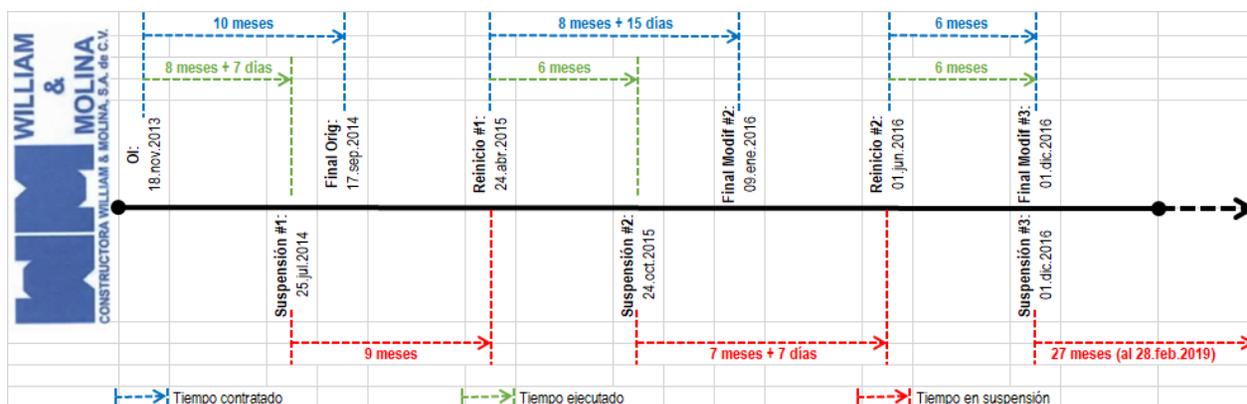
	EMPRESA CONSTRUCTORA	FIRMA SUPERVISORA
<b>Incremento al Plazo Contractual</b>	N/A	3.0 meses calendario
<b>Plazo Contractual Modificado</b>	10.0 meses calendario	14.5 meses calendario
<b>Fecha de Terminación Modificada</b>	17 de septiembre de 2014	23 de julio de 2015
<b>Incremento al Monto de Contrato</b>	L. 14,656,720.45	L. 0.00
<b>Monto de Contrato Modificado</b>	L. 75,985,956.10	L. 7,255,357.68
	<b>Orden de Cambio #1 al Contrato</b>	
<b>Fecha Firma de la OC</b>	27 de junio de 2014	N/A
<b>Incremento al Plazo Contractual</b>	N/A	N/A
<b>Plazo Contractual Modificado</b>	10.0 meses calendario	N/A
<b>Fecha de Terminación Modificada</b>	17 de septiembre de 2014	N/A
<b>Incremento al Monto de Contrato</b>	L. 0.00	N/A
<b>Monto de Contrato Modificado</b>	L. 75,985,956.10	N/A
	<b>1era Suspensión Temporal de los Trabajos</b>	
<b>Fecha</b>	25 de julio de 2014	31 de julio de 2014
	<b>Modificación #2 al Contrato</b>	
<b>Fecha Firma de la Modificación</b>	27 de marzo de 2015	23 de julio de 2015

	EMPRESA CONSTRUCTORA	FIRMA SUPERVISORA
<b>Fecha de Orden de Re-inicio</b>	24 de abril de 2015	N/A
<b>Incremento al Plazo Contractual</b>	8.5 meses calendario	3.0 meses calendario
<b>Plazo Contractual Modificado</b>	18.5 meses calendario	17.5 meses calendario
<b>Fecha de Terminación Modificada</b>	09 de enero de 2016	23 de octubre de 2015
<b>Incremento al Monto de Contrato</b>	L. 0.00	L. 1,800,000.00
<b>Monto de Contrato Modificado</b>	L. 75,985,956.10	L. 9,055,357.68
	<b>Orden de Cambio #2 al Contrato</b>	
<b>Fecha Firma de la OC</b>	04 de septiembre de 2015	N/A
<b>Incremento al Plazo Contractual</b>	N/A	N/A
<b>Plazo Contractual Modificado</b>	N/A	N/A
<b>Fecha de Terminación Modificada</b>	09 de enero de 2016	N/A
<b>Incremento al Monto de Contrato</b>	L. 0.00	N/A
<b>Monto de Contrato Modificado</b>	L. 75,985,956.10	N/A
	<b>2da Suspensión Temporal de los Trabajos</b>	
<b>Fecha</b>	24 de octubre de 2015	24 de octubre de 2015
	<b>Modificación #3 al Contrato</b>	

	<b>EMPRESA CONSTRUCTORA</b>	<b>FIRMA SUPERVISORA</b>
<b>Fecha Firma de la Modificación</b>	04 de febrero de 2016	04 de febrero de 2016
<b>Fecha de Orden de Re-inicio</b>	01 de junio de 2016	01 de junio de 2016
<b>Incremento al Plazo Contractual</b>	6.0 meses calendario	6.5 meses calendario
<b>Plazo Contractual Modificado</b>	24.5 meses calendario	24.0 meses calendario
<b>Fecha de Terminación Modificada</b>	01 de diciembre de 2016	16 de diciembre de 2016
<b>Incremento al Monto de Contrato</b>	L. 0.00	L. 3,699,966.65
<b>Monto de Contrato Modificado</b>	L. 75,985,956.10	L. 12,755,324.33
	<b>Orden de Cambio #3 al Contrato</b>	
<b>Fecha Firma de la OC</b>	15 de julio de 2016	N/A
<b>Incremento al Plazo Contractual</b>	N/A	N/A
<b>Plazo Contractual Modificado</b>	24.5 meses calendario	N/A
<b>Fecha de Terminación Modificada</b>	01 de diciembre de 2016	N/A
<b>Incremento al Monto de Contrato</b>	L. 0.00	N/A
<b>Monto de Contrato Modificado</b>	L. 75,985,956.10	N/A
	<b>3era Suspensión Temporal de los Trabajos</b>	
<b>Fecha</b>	01 de diciembre de 2016	16 de diciembre de 2016

## 2.4 Línea de Tiempo

Los siguientes diagramas muestran la cronología del tiempo trabajado y los períodos de suspensión, tanto del Contratista como del Supervisor, a los cuales ha sido objeto el proyecto debido a la falta de recursos presupuestarios asignados en los diferentes períodos.



Conceptos Contractuales	Plazos (meses + días calendario)	Uso del Tiempo (%)
<b>Contratista: William &amp; Molina</b>		
Tiempo Contractual Asignado:	24 meses + 15 días calendario	100.0
Tiempo Contractual Trabajado:	20 meses + 7 días calendario	82.6
Tiempo en Suspensión de Labores: *	43 meses + 7 días calendario	176.5
<b>Supervisor: ASP Consultores</b>		
Tiempo Contractual Asignado:	24 meses calendario	100.0

Conceptos Contractuales	Plazos (meses + días calendario)	Uso del Tiempo (%)
Tiempo Contractual Trabajado:	21 meses + 5 días calendario	88.2
Tiempo en Suspensión de Labores: *	43 meses + 16 días calendario	181.4

\* proyección hasta el 28 de febrero de 2019

## 2.5 Descripción del Proyecto

La carretera Catacamas–Cuevas de Talgua une la ciudad de Catacamas con la aldea Talgua en el Departamento de Olancho. Tiene una longitud estimada de 8.93 Kilómetros, iniciando en la intersección del Bulevar Las Acacias (Km 0+000) y finalizando en la entrada al Parque Arqueológico Cuevas de Talgua (Km 8+933.21).

La vía está catalogada como una carretera vecinal, con pendientes de terreno natural inferiores al 5%, de características planas y semi-onduladas (con la adaptación al terreno existente). En el inicio del proyecto, del Km 0+000 al Km 1+010, se construye la continuación de bulevar existente de 4 carriles (2 en cada sentido) con un ancho total de calzada de 8.00 m por trocha, 7.00 m de ancho de rodadura por trocha, mediana de 1.00 m de ancho y aceras peatonales de 1.00 m de ancho. El resto de la carretera (del Km 1+010 al Km 8+933), una vez fuera de la zona urbana, se continua con un ancho total de calzada es de 7.90 m de ancho, 5.50 m de ancho de rodadura, hombros de 0.75 m de ancho en cada lado y cunetas de 1.95 m de ancho. La superficie de rodadura está constituida por un pavimento rígido de concreto hidráulico de 15 cm de espesor.

En la zona de la Ciudad de Catacamas se ha implementado una sección típica urbana que consta de una mediana, bordillos y acera para uso peatonal.

El drenaje lateral compuesto de cunetas, las cuales han sido conformadas de acuerdo al terreno natural y al área hidráulica tributaria de influencia, el drenaje transversal instalado comprende tuberías de concreto reforzado de diferentes diámetros, que van desde 30" hasta 60".

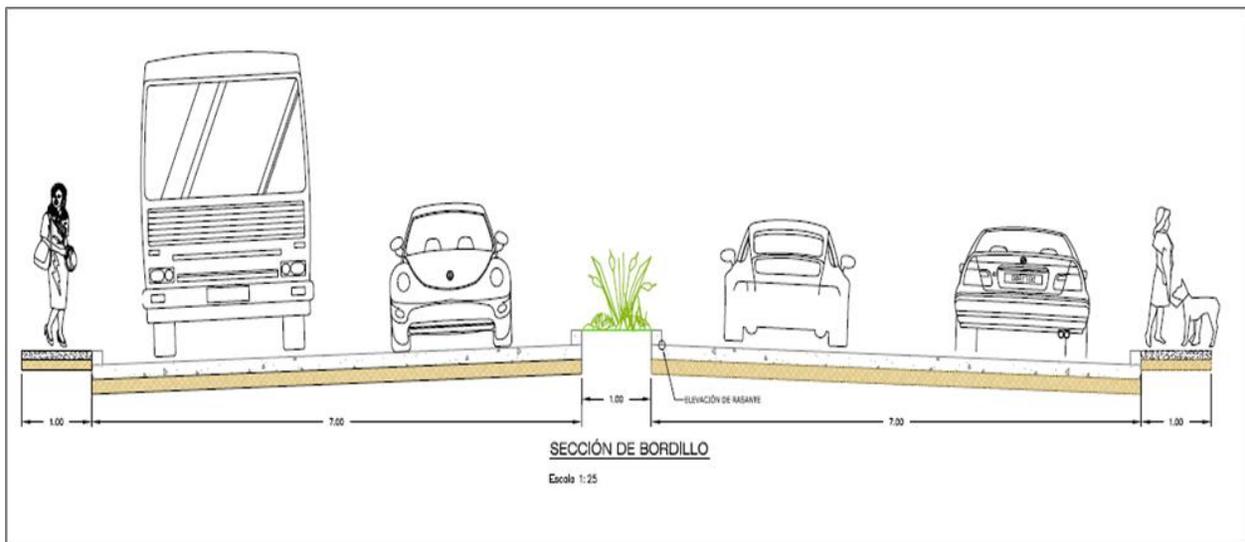
## 2.6 Dimensiones y Características propuestas para el Proyecto

A continuación, se presentan algunas de las características físicas particulares del proyecto:

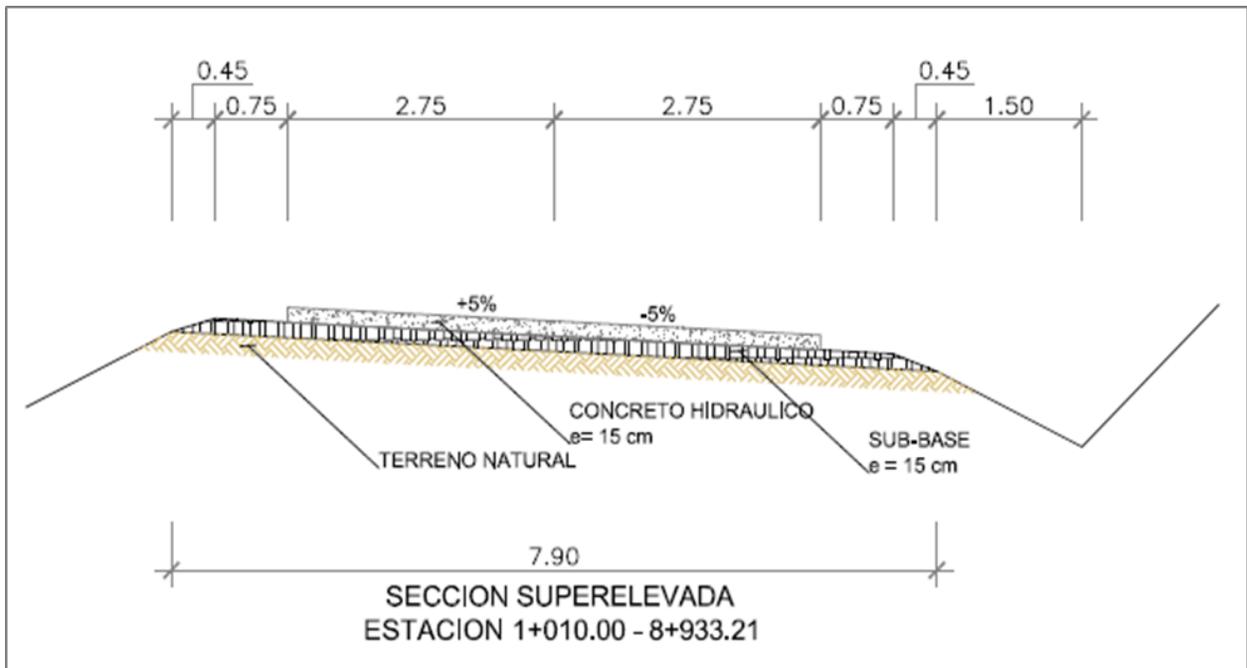
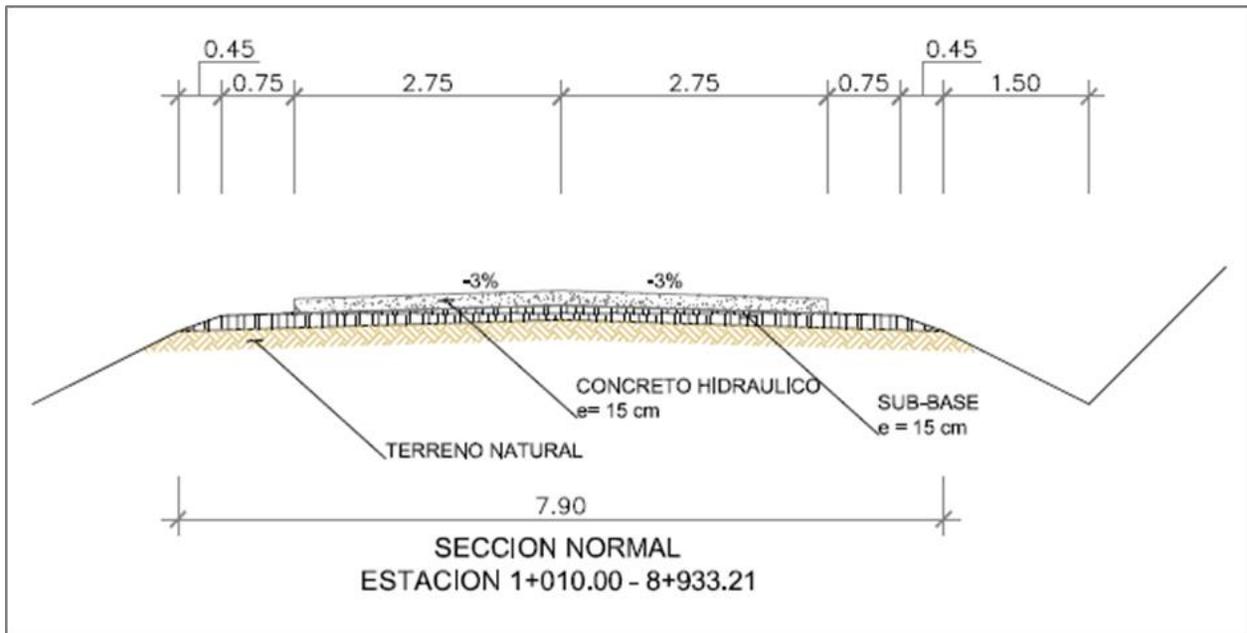
Identificación de la ruta:	15V35200 - 15V35300 – Acceso a Parque	
Tipo de ruta:	Vecinal (según catálogo vial INSEP)	
Longitud:	8.93 Km (aprox.)	
Número de carriles:	0+000 – 1+010	1+010 – 9+933
	4 (2 en c/sentido)	2 (1 en c/sentido)
Ancho de calzada:	8.50 m (c/trocha)	7.90 m

Ancho de rodadura:	7.00 m (c/trocha)	5.50 m
Ancho de hombros:	N/A	0.75 m
Ancho de cunetas	N/A	1.95 m
Ancho de mediana	1.00 m	N/A
Ancho de aceras	1.00 m	N/A
Tipo de superficie de rodadura:	Concreto Hidráulico (Clase A), e=15 cm	
Pendiente transversal:	3.0 %	
Pendiente longitudinal (máx.):	+8% / -9%	
Ancho de derecho de vía:	12.0 m (promedio)	
Tipo de terreno:	Plano a Semi ondulado	

La sección típica a implementar para las obras de construcción y pavimentación del proyecto se muestra en la figura siguiente.



**Sección Típica del Km 0+000 al Km 1+010**



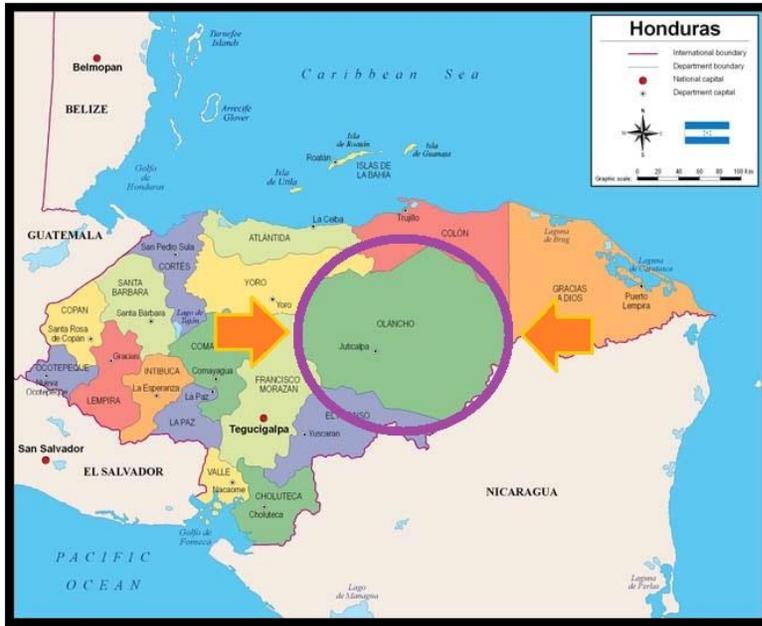
Sección Típica del Km 1+010 a Km 8+933

## 2.7 Localización del Proyecto

El proyecto inicia en la intersección con el Bulevar Las Acacias en la Ciudad de Catacamas, zona de características planas a semi ondulada; cruzando varias comunidades como ser Guanaja,

Nueva Choluteca, La Unión y Del Café entre otros; y finaliza en la entrada de acceso al Parque Arqueológico Cuevas de Talgua.

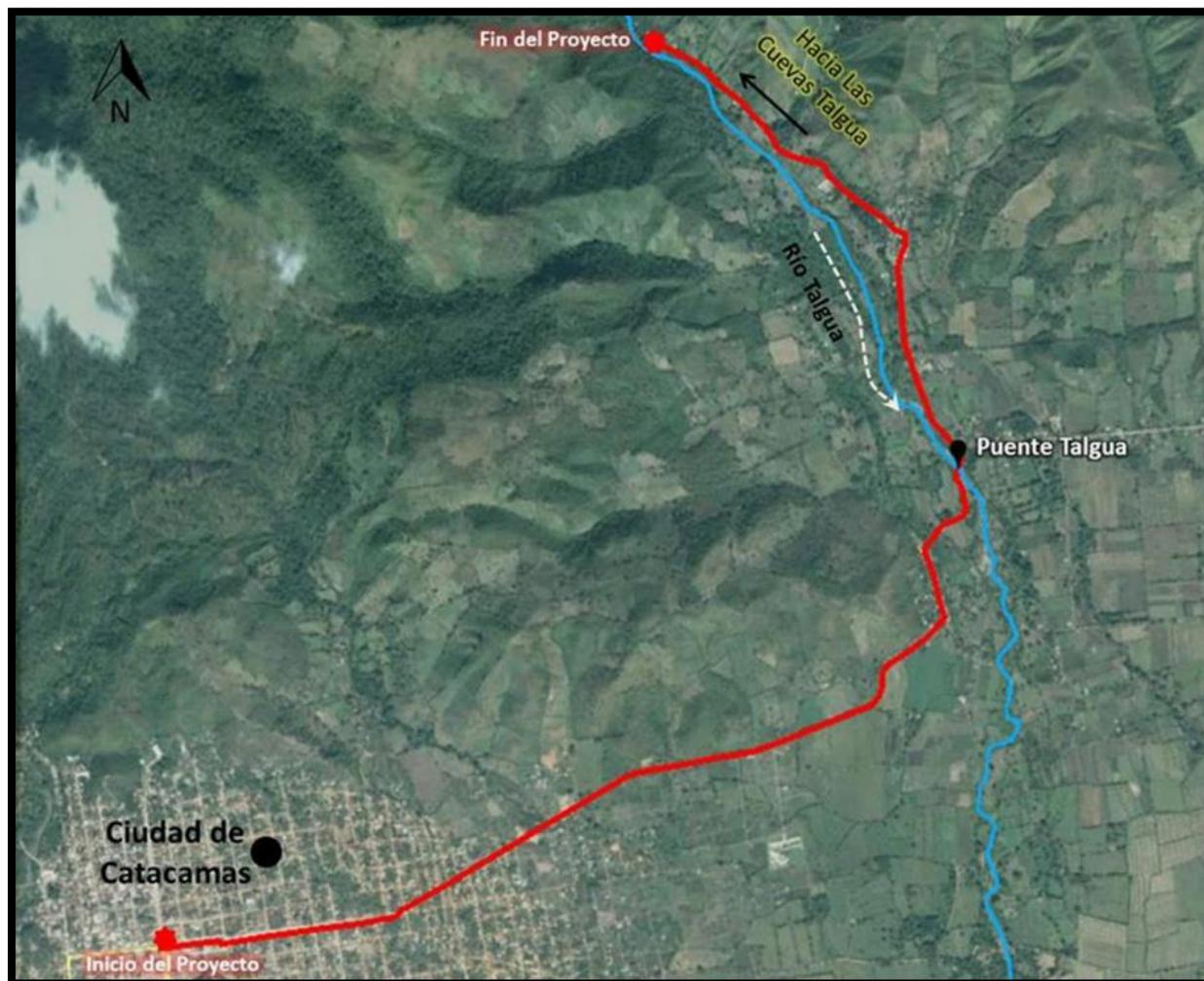
Los siguientes mapas muestra la ubicación del proyecto a nivel nacional, departamental y regional.



**Mapa de Ubicación a Nivel Nacional**



**Mapa de Ubicación a Nivel Departamental**



Mapa de Ubicación a Nivel Regional (fuente: Google Maps)

## 2.8 Financiamiento

Este proyecto está siendo financiado en su totalidad con fondos propios de la República de Honduras, de conformidad con las asignaciones presupuestarias programadas por la Secretaría de Finanzas (SEFIN).

## 2.9 Agencia Ejecutora

La institución responsable de la ejecución del proyecto es la Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP).

La agencia ejecutora es el Departamento de Construcción (DC) de la Dirección General de Carreteras (DGC).

### 3. CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN Y SUS VARIACIONES

En los siguientes numerales se muestra el resumen de los cuadros de cantidades de obra, tanto de las condiciones iniciales como el historial de las variaciones que se han presentado desde el inicio de la ejecución de las obras hasta la fecha de presentación del presente informe especial.

#### 3.1 Cantidades de Obra Original

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>				
1.1	Limpieza y Desbroce	ha	23.88	24,203.18	577,971.94
1.2	Cercado	m	15,918.00	50.79	808,475.22
1.3	Excavación Común	m3	37,200.00	77.66	2,888,952.00
1.4	Remoción de Derrumbes	m3	930.00	60.09	55,883.70
1.5	Sub-Base Granular (e=15 cm)	m3	11,647.00	166.19	1,935,614.93
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	m3	8,531.00	3,086.46	26,330,590.26
1.7	Sub-Base para Aceras	m3	292.00	146.17	42,681.64
1.8	Concreto para Aceras	m3	292.00	2,971.38	867,642.96
1.9	Acero de Refuerzo	kg	9,732.00	44.91	437,064.12
1.10	Bordillo	m	19,815.00	276.87	5,486,179.05
1.11	Corte de Juntas	m	5,000.00	21.12	105,600.00
1.12	Sello de Juntas	m	5,000.00	23.05	115,250.00
				<b>SUB – TOTAL 1</b>	<b>39,651,905.82</b>
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>				
2.1	Excavación Estructural	m3	350.00	181.45	63,647.50
2.2	Mampostería en Muros	m3	700.00	2,080.41	1,456,287.00
				<b>SUB – TOTAL 2</b>	<b>1,519,934.50</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>3</b>	<b>Drenaje de Cajas</b>				
<b>3.1</b>	<b>Caja de 2x2</b>				
3.1.1	Excavación Estructural	m3	124.00	181.45	22,549.40
3.1.2	Mampostería	m3	115.50	2,080.41	240,287.36
3.1.3	Concreto Clase A	m3	8.75	5,604.42	49,038.68
3.1.4	Acero de Refuerzo Grado 40	kg	1,095.00	47.44	51,946.80
<b>3.2</b>	<b>Caja de 3x3 Doble</b>				
3.2.1	Excavación Estructural	m3	270.00	181.45	49,099.50
3.2.2	Mampostería	m3	160.00	2,080.41	332,865.60
3.2.3	Concreto Clase A	m3	10.00	5,604.42	56,044.20
3.2.4	Acero de Refuerzo Grado 40	kg	1,670.00	47.44	79,224.80
				<b>SUB – TOTAL 3</b>	<b>881,056.33</b>
<b>4</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>				
4.1	Tubería TCR 30" Tipo III	m	439.00	3,199.85	1,404,734.15
4.2	Tubería TCR 36" Tipo III	m	80.00	4,244.64	339,571.20
4.3	Tubería TCR 42" Tipo III	m	36.00	8,268.47	297,664.92
4.4	Tubería TCR 60" Tipo III	m	18.00	11,648.91	209,680.38
4.5	Mampostería para Cabezales	m3	137.00	1,751.66	239,977.42
4.6	Tragantes	u	26.00	4,971.53	129,259.78
4.7	Cuneta Revestida de Concreto	m2	23,700.00	299.13	7,089,381.00
4.8	Canalización	m3	750.00	86.38	64,785.00
4.9	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	m3	450.00	349.40	157,230.00
4.10	Gaviones	m3	1,000.00	1,083.57	1,083,570.00
4.11	Señalización Horizontal	m	17,660.00	41.19	727,415.40
				<b>SUB – TOTAL 3</b>	<b>11,743,269.25</b>
				<b>TOTAL (1+2+3+4)</b>	<b>53,796,165.90</b>
<b>5</b>	Administración Delegada	global	1.00	2,153,453.16	2,153,453.16
<b>6</b>	Clausula Escalatoria (10%)	global	1.00	5,379,616.59	5,379,616.59
				<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>	<b>61,329,235.65</b>

### 3.2 Historial de Variaciones

#### 3.2.1 Modificación #1

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>				
1.1	Limpieza y Desbroce	ha	20.00	24,203.18	484,063.60
1.2	Cercado	m	8,000.00	50.79	406,320.00
1.3	Excavación Común	m3	13,900.00	77.66	1,079,474.00
1.4	Remoción de Derrumbes	m3	930.00	60.09	55,883.70
1.5	Sub-Base Granular (e=15 cm)	m3	9,800.00	166.19	1,628,662.00
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	m3	10,447.00	3,086.46	32,244,247.62
1.7	Sub-Base para Aceras	m3	215.00	146.17	31,426.55
1.8	Concreto para Aceras	m3	215.00	2,971.38	638,846.70
1.9	Acero de Refuerzo	kg	4,940.00	44.91	221,855.40
1.10	Bordillo	m	4,000.00	276.87	1,107,480.00
1.11	Corte de Juntas	m	58,160.00	21.12	1,228,339.20
1.12	Sello de Juntas	m	0.00	23.05	0.00
1.13	Material de Relleno	m3	21,319.66	83.79	1,786,374.31
1.14	Dragado de Río	m3	25,200.00	108.69	2,738,988.00
1.15	Mezclado Material Diferentes Bancos	m3	9,800.00	18.48	181,104.00
1.16	Sub-Excavación para zonas Inestables	m3	32,890.00	99.84	3,283,737.60
1.17	Sobre-Acarreo	m3-km	75,431.25	13.73	1,035,671.06
				<b>SUB - TOTAL 1</b>	<b>48,152,473.74</b>
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>				
2.1	Excavación Estructural	m3	350.00	181.45	63,647.50
2.2	Mampostería en Muros	m3	700.00	2,080.41	1,456,287.00
				<b>SUB - TOTAL 2</b>	<b>1,519,934.50</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>3</b>	<b>Drenaje de Cajas</b>				
<b>3.1</b>	<b>Caja de 2x2</b>				
3.1.1	Excavación Estructural	m3	0.00	181.45	0.00
3.1.2	Mampostería	m3	0.00	2,080.41	0.00
3.1.3	Concreto Clase A	m3	0.00	5,604.42	0.00
3.1.4	Acero de Refuerzo Grado 40	kg	0.00	47.44	0.00
<b>3.2</b>	<b>Caja de 3x3 Doble</b>				
3.2.1	Excavación Estructural	m3	0.00	181.45	0.00
3.2.2	Mampostería	m3	0.00	2,080.41	0.00
3.2.3	Concreto Clase A	m3	0.00	5,604.42	0.00
3.2.4	Acero de Refuerzo Grado 40	kg	0.00	47.44	0.00
<b>3.3</b>	<b>Ampliación de Caja-Puente</b>				
3.3.1	Limpieza y Desbroce	ha	0.18	24,203.18	4,356.57
3.3.2	Trazado y Marcado	m	150.00	18.70	2,805.00
3.3.3	Excavación Estructural	m3	254.00	181.85	46,189.90
3.3.4	Concreto Clase A	m3	61.00	5,604.42	341,869.62
3.3.5	Mampostería para Caja	m3	250.00	2,080.41	520,102.50
3.3.6	Acero de Refuerzo	kg	2,755.00	47.44	130,697.20
				<b>SUB – TOTAL 3</b>	<b>1,046,020.79</b>
<b>4</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>				
4.1	Tubería TCR 30" Tipo III	m	57.00	3,199.85	182,391.45
4.2	Tubería TCR 36" Tipo III	m	85.50	4,244.64	362,916.72
4.3	Tubería TCR 42" Tipo III	m	49.50	8,268.47	409,289.27
4.4	Tubería TCR 60" Tipo III	m	310.50	11,648.91	3,616,986.56
4.5	Mampostería para Cabezales	m3	240.00	1,751.66	420,398.40
4.6	Tragantes	u	26.00	4,971.53	129,259.78
4.7	Cuneta Revestida de Concreto	m2	23,700.00	299.13	7,089,381.00
4.8	Canalización	m3	750.00	86.38	64,785.00
4.9	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	m3	450.00	349.40	157,230.00
4.10	Gaviones	m3	1,800.00	1,083.57	1,950,426.00
4.11	Señalización Horizontal	m	29,250.00	41.19	1,204,807.50
4.12	Colector de Aguas Negras	m	340.00	2,269.45	771,613.00
				<b>SUB – TOTAL 3</b>	<b>16,359,484.67</b>
				<b>TOTAL (1+2+3+4)</b>	<b>67,077,913.70</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
5	Administración Delegada	global			2,153,453.16
6	Clausula Escalatoria (10% )	global			6,754,589.23
<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>					<b>75,985,956.09</b>

### 3.2.2 Orden de Cambio #1

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>				
1.1	Limpieza y Desbroce	ha	20.00	24,203.18	484,063.60
1.2	Cercado	m	4,000.00	50.79	203,160.00
1.3	Excavación Común	m3	29,116.00	77.66	2,261,148.56
1.4	Remoción de Derrumbes	m3	300.00	60.09	18,027.00
1.5	Sub-Base Granular (e=15 cm)	m3	9,800.00	166.19	1,628,662.00
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	m3	10,447.00	3,086.46	32,244,247.62
1.7	Sub-Base para Aceras	m3	962.79	146.17	140,731.01
1.8	Concreto para Aceras	m3	215.00	2,971.38	638,846.70
1.9	Acero de Refuerzo	kg	4,940.00	44.91	221,855.40
1.10	Bordillo	m	4,000.00	276.87	1,107,480.00
1.11	Corte de Juntas	m	58,160.00	21.12	1,228,339.20
1.12	Sello de Juntas	m	0.00	23.05	0.00
1.13	Material de Relleno	m3	32,000.00	83.79	2,681,280.00
1.14	Dragado de Río	m3	25,200.00	108.69	2,738,988.00
1.15	Mezclado Material Diferentes Bancos	m3	9,800.00	18.48	181,104.00
1.16	Sub-Excavación para zonas Inestables	m3	32,890.00	99.84	3,283,737.60
1.17	Sobre-Acarreo	m3-km	271,000.00	13.73	3,720,830.00
<b>SUB - TOTAL 1</b>					<b>52,782,500.69</b>
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>				
2.1	Excavación Estructural	m3	350.00	181.45	63,647.50
2.2	Mampostería en Muros	m3	350.00	2,080.41	728,143.50
<b>SUB - TOTAL 2</b>					<b>791,791.00</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>3</b>	<b>Drenaje de Cajas</b>				
<b>3.1</b>	<b>Caja de 2x2</b>				
3.1.1	Excavación Estructural	m3	0.00	181.45	0.00
3.1.2	Mampostería	m3	0.00	2,080.41	0.00
3.1.3	Concreto Clase A	m3	0.00	5,604.42	0.00
3.1.4	Acero de Refuerzo Grado 40	kg	0.00	47.44	0.00
<b>3.2</b>	<b>Caja de 3x3 Doble</b>				
3.2.1	Excavación Estructural	m3	0.00	181.45	0.00
3.2.2	Mampostería	m3	0.00	2,080.41	0.00
3.2.3	Concreto Clase A	m3	0.00	5,604.42	0.00
3.2.4	Acero de Refuerzo Grado 40	kg	0.00	47.44	0.00
<b>3.3</b>	<b>Ampliación de Caja-Puente</b>				
3.3.1	Limpieza y Desbroce	ha	0.00	24,203.18	0.00
3.3.2	Trazado y Marcado	m	0.00	18.70	0.00
3.3.3	Excavación Estructural	m3	0.00	181.85	0.00
3.3.4	Concreto Clase A	m3	0.00	5,604.42	0.00
3.3.5	Mampostería para Caja	m3	0.00	2,080.41	0.00
3.3.6	Acero de Refuerzo	kg	0.00	47.44	0.00
				<b>SUB – TOTAL 3</b>	<b>0.00</b>
<b>4</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>				
4.1	Tubería TCR 30" Tipo III	m	150.00	3,199.85	479,977.50
4.2	Tubería TCR 36" Tipo III	m	86.00	4,244.64	365,039.04
4.3	Tubería TCR 42" Tipo III	m	68.00	8,268.47	562,255.96
4.4	Tubería TCR 60" Tipo III	m	108.00	11,648.91	1,258,082.28
4.5	Mampostería para Cabezales	m3	240.00	1,751.66	420,398.40
4.6	Tragantes	u	0.00	4,971.53	0.00
4.7	Cuneta Revestida de Concreto	m2	15,000.00	299.13	4,486,950.00
4.8	Canalización	m3	2,000.00	86.38	172,760.00
4.9	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	m3	400.00	349.40	139,760.00
4.10	Gaviones	m3	900.00	1,083.57	975,213.00
4.11	Señalización Horizontal	m	29,250.00	41.19	1,204,807.50
4.12	Colector de Aguas Negras	m	340.00	2,269.45	771,613.00
				<b>SUB – TOTAL 3</b>	<b>10,836,856.68</b>
				<b>TOTAL (1+2+3+4)</b>	<b>64,411,148.37</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
5	Administración Delegada	global			5,133,692.89
6	Clausula Escalatoria (10% )	global			6,441,114.84
<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>					<b>75,985,956.10</b>

### 3.2.3 Modificación #2

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>				
1.1	Limpieza y Desbroce	ha	20.00	24,203.18	484,063.60
1.2	Cercado	m	4,000.00	50.79	203,160.00
1.3	Excavación Común	m3	29,116.00	77.66	2,261,148.56
1.4	Remoción de Derrumbes	m3	300.00	60.09	18,027.00
1.5	Sub-Base Granular (e=15 cm)	m3	9,800.00	166.19	1,628,662.00
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	m3	10,447.00	3,086.46	32,244,247.62
1.7	Sub-Base para Aceras	m3	962.79	146.17	140,731.01
1.8	Concreto para Aceras	m3	215.00	2,971.38	638,846.70
1.9	Acero de Refuerzo	kg	4,940.00	44.91	221,855.40
1.10	Bordillo	m	4,000.00	276.87	1,107,480.00
1.11	Corte de Juntas	m	58,160.00	21.12	1,228,339.20
1.12	Material de Relleno	m3	32,000.00	83.79	2,681,280.00
1.13	Dragado de Río	m3	25,200.00	108.69	2,738,988.00
1.14	Mezclado Material Diferentes Bancos	m3	9,800.00	18.48	181,104.00
1.15	Sub-Excavación para zonas Inestables	m3	32,890.00	99.84	3,283,737.60
1.16	Sobre-Acarreo	m3-km	271,000.00	13.73	3,720,830.00
<b>SUB - TOTAL 1</b>					<b>52,782,500.69</b>
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>				
2.1	Excavación Estructural	m3	350.00	181.45	63,647.50
2.2	Mampostería en Muros	m3	350.00	2,080.41	728,143.50
<b>SUB - TOTAL 2</b>					<b>791,791.00</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>3</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>				
3.1	Tubería TCR 30" Tipo III	m	150.00	3,199.85	479,977.50
3.2	Tubería TCR 36" Tipo III	m	86.00	4,244.64	365,039.04
3.3	Tubería TCR 42" Tipo III	m	68.00	8,268.47	562,255.96
3.4	Tubería TCR 60" Tipo III	m	108.00	11,648.91	1,258,082.28
3.5	Mampostería para Cabezales	m3	240.00	1,751.66	420,398.40
3.6	Cuneta Revestida de Concreto	m2	15,000.00	299.13	4,486,950.00
3.7	Canalización	m3	2,000.00	86.38	172,760.00
3.8	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	m3	400.00	349.40	139,760.00
3.9	Gaviones	m3	900.00	1,083.57	975,213.00
3.10	Señalización Horizontal	m	29,250.00	41.19	1,204,807.50
3.11	Colector de Aguas Negras	m	340.00	2,269.45	771,613.00
				<b>SUB – TOTAL 3</b>	<b>10,836,856.68</b>
				<b>TOTAL (1+2+3+4)</b>	<b>64,411,148.37</b>
<b>4</b>	Administración Delegada	global			5,133,692.89
<b>5</b>	Clausula Escalatoria (10% )	global			6,441,114.84
				<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>	<b>75,985,956.10</b>

### 3.2.3 Orden de Cambio #2

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>				
1.1	Limpieza y Desbroce	ha	20.00	24,203.18	484,063.60
1.2	Cercado	m	2,000.00	50.79	101,580.00
1.3	Excavación Común	m3	29,116.00	77.66	2,261,148.56
1.4	Remoción de Derrumbes	m3	300.00	60.09	18,027.00
1.5	Sub-Base Granular (e=15 cm)	m3	9,800.00	166.19	1,628,662.00
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	m3	10,447.00	3,086.46	32,244,247.62
1.7	Sub-Base para Aceras	m3	962.79	146.17	140,731.01
1.8	Concreto para Aceras	m3	0.00	2,971.38	0.00
1.9	Acero de Refuerzo	kg	4,940.00	44.91	221,855.40
1.10	Bordillo	m	4,000.00	276.87	1,107,480.00

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
1.11	Corte de Juntas	m	58,160.00	21.12	1,228,339.20
1.12	Material de Relleno	m3	32,000.00	83.79	2,681,280.00
1.13	Dragado de Río	m3	46,200.00	108.69	5,021,478.00
1.14	Mezclado Material Diferentes Bancos	m3	9,800.00	18.48	181,104.00
1.15	Sub-Excavación para zonas Inestables	m3	52,890.00	99.84	5,280,537.60
1.16	Sobre-Acarreo	m3-km	271,000.00	13.73	3,720,830.00
				<b>SUB – TOTAL 1</b>	<b>56,321,363.99</b>
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>				
2.1	Excavación Estructural	m3	50.00	181.45	9,092.50
2.2	Mampostería en Muros	m3	50.00	2,080.41	104,020.50
				<b>SUB – TOTAL 2</b>	<b>113,113.00</b>
<b>3</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>				
3.1	Tubería TCR 30" Tipo III	m	176.00	3,199.85	563,173.60
3.2	Tubería TCR 36" Tipo III	m	86.00	4,244.64	365,039.04
3.3	Tubería TCR 42" Tipo III	m	68.00	8,268.47	562,255.96
3.4	Tubería TCR 60" Tipo III	m	108.00	11,648.91	1,258,082.28
3.5	Mampostería para Cabezales	m3	430.00	1,751.66	753,213.80
3.6	Cuneta Revestida de Concreto	m2	7,410.83	299.13	2,216,801.58
3.7	Canalización	m3	600.00	86.38	51,828.00
3.8	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	m3	200.00	349.40	69,880.00
3.9	Gaviones	m3	300.00	1,083.57	325,071.00
3.10	Señalización Horizontal	m	29,250.00	41.19	1,204,807.50
3.11	Colector de Aguas Negras	m	340.00	2,269.45	771,613.00
				<b>SUB – TOTAL 3</b>	<b>8,141,765.76</b>
				<b>TOTAL (1+2+3+4)</b>	<b>64,576,242.75</b>
<b>4</b>	Administración Delegada	global			4,968,598.51
<b>5</b>	Clausula Escalatoria (10% )	global			6,441,114.84
				<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>	<b>75,985,956.10</b>

### 3.2.4 Modificación #3

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>				
1.1	Limpieza y Desbroce	ha	20.00	24,203.18	484,063.60
1.2	Cercado	m	2,000.00	50.79	101,580.00
1.3	Excavación Común	m3	29,116.00	77.66	2,261,148.56
1.4	Remoción de Derrumbes	m3	300.00	60.09	18,027.00
1.5	Sub-Base Granular (e=15 cm)	m3	9,800.00	166.19	1,628,662.00
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	m3	10,447.00	3,086.46	32,244,247.62
1.7	Sub-Base para Aceras	m3	962.79	146.17	140,731.01
1.8	Concreto para Aceras	m3	0.00	2,971.38	0.00
1.9	Acero de Refuerzo	kg	4,940.00	44.91	221,855.40
1.10	Bordillo	m	4,000.00	276.87	1,107,480.00
1.11	Corte de Juntas	m	58,160.00	21.12	1,228,339.20
1.12	Material de Relleno	m3	32,000.00	83.79	2,681,280.00
1.13	Dragado de Río	m3	46,200.00	108.69	5,021,478.00
1.14	Mezclado Material Diferentes Bancos	m3	9,800.00	18.48	181,104.00
1.15	Sub-Excavación para zonas Inestables	m3	52,890.00	99.84	5,280,537.60
1.16	Sobre-Acarreo	m3-km	271,000.00	13.73	3,720,830.00
				<b>SUB - TOTAL 1</b>	<b>56,321,363.99</b>
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>				
2.1	Excavación Estructural	m3	50.00	181.45	9,092.50
2.2	Mampostería en Muros	m3	50.00	2,080.41	104,020.50
				<b>SUB - TOTAL 2</b>	<b>113,113.00</b>
<b>3</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>				
3.1	Tubería TCR 30" Tipo III	m	176.00	3,199.85	563,173.60
3.2	Tubería TCR 36" Tipo III	m	86.00	4,244.64	365,039.04
3.3	Tubería TCR 42" Tipo III	m	68.00	8,268.47	562,255.96
3.4	Tubería TCR 60" Tipo III	m	108.00	11,648.91	1,258,082.28
3.5	Mampostería para Cabezales	m3	430.00	1,751.66	753,213.80

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
3.6	Cuneta Revestida de Concreto	m2	7,410.83	299.13	2,216,801.58
3.7	Canalización	m3	600.00	86.38	51,828.00
3.8	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	m3	200.00	349.40	69,880.00
3.9	Gaviones	m3	300.00	1,083.57	325,071.00
3.10	Señalización Horizontal	m	29,250.00	41.19	1,204,807.50
3.11	Colector de Aguas Negras	m	340.00	2,269.45	771,613.00
				<b>SUB – TOTAL 3</b>	<b>8,141,765.76</b>
				<b>TOTAL (1+2+3+4)</b>	<b>64,576,242.75</b>
4	Administración Delegada	global			4,968,598.51
5	Clausula Escalatoria (10% )	global			6,441,114.84
				<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>	<b>75,985,956.10</b>

### 3.2.5 Orden de Cambio #3

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>				
1.1	Limpieza y Desbroce	ha	19.55	24,203.18	473,172.17
1.2	Cercado	m	0.00	50.79	0.00
1.3	Excavación Común	m3	34,867.65	77.66	2,707,821.70
1.4	Remoción de Derrumbes	m3	0.00	60.09	0.00
1.5	Sub-Base Granular (e=15 cm)	m3	10,036.58	166.19	1,667,979.23
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	m3	8,052.25	3,086.46	24,852,947.54
1.7	Sub-Base para Aceras	m3	962.79	146.17	140,731.01
1.8	Concreto para Aceras	m3	0.00	2,971.38	0.00
1.9	Acero de Refuerzo	kg	1,713.66	44.91	76,960.47
1.10	Bordillo	m	4,406.61	276.87	1,220,058.11
1.11	Corte de Juntas	m	53,321.57	21.12	1,126,151.56
1.12	Material de Relleno	m3	48,682.00	83.79	4,079,064.78
1.13	Dragado de Río	m3	58,786.07	108.69	6,389,457.95
1.14	Mezclado Material Diferentes Bancos	m3	7,605.87	18.48	140,556.48
1.15	Sub-Excavación para zonas Inestables	m3	69,372.46	99.84	6,926,146.41
1.16	Sobre-Acarreo	m3-km	323,041.05	13.73	4,435,353.62
				<b>SUB – TOTAL 1</b>	<b>54,236,401.02</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>				
2.1	Excavación Estructural	m3	50.00	181.45	9,092.50
2.2	Mampostería en Muros	m3	198.00	2,080.41	411,921.18
				<b>SUB – TOTAL 2</b>	<b>421,013.68</b>
<b>3</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>				
3.1	Tubería TCR 30" Tipo III	m	246.00	3,199.85	787,163.10
3.2	Tubería TCR 36" Tipo III	m	120.00	4,244.64	509,356.80
3.3	Tubería TCR 42" Tipo III	m	60.00	8,268.47	496,108.20
3.4	Tubería TCR 60" Tipo III	m	132.00	11,648.91	1,537,656.12
3.5	Mampostería para Cabezales	m3	613.84	1,751.66	1,075,238.97
3.6	Cuneta Revestida de Concreto	m2	9,616.00	299.13	2,876,434.08
3.7	Canalización	m3	600.00	86.38	51,828.00
3.8	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	m3	200.00	349.40	69,880.00
3.9	Gaviones	m3	0.00	1,083.57	0.00
3.10	Señalización Horizontal	m	16,707.78	41.19	688,193.46
3.11	Colector de Aguas Negras	m	340.00	2,269.45	771,613.00
				<b>SUB – TOTAL 3</b>	<b>8,863,471.73</b>
				<b>TOTAL (1+2+3+4)</b>	<b>63,520,886.43</b>
<b>4</b>	Administración Delegada	global			6,023,954.83
<b>5</b>	Clausula Escalatoria (10% )	global			6,441,114.84
				<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>	<b>75,985,956.10</b>

## 4. MODIFICACIÓN #4 DE CANTIDADES DE OBRA

### 4.1. Objetivo

El objetivo principal de esta Modificación #4 al Contrato de Construcción es incluir las cantidades de obra necesarias y adicionales para poder concluir en su totalidad el proyecto de construcción y pavimentación de la Carretera Catacamas – Cuevas de Talgua.

Estas cantidades de obra necesarias se refieren a las cantidades de obra necesarias para lograr finalizar las obras correspondientes a la construcción y pavimentación de la carretera (tramo final).

Entre las adiciones incluidas en esta nueva modificación de contrato se incluyen: *i.* las obras de mejoramiento del acceso al Parque Arqueológico del las Cuevas de Talgua, incluida la zona de parqueo; *ii.* la construcción de un puente de concreto de 100 metros lineales en el Km 5+640, donde originalmente se había previsto la reparación/ampliación de la actual estructura de drenaje mayor (caja-puente de múltiples bóvedas), la cual presenta una gran deficiencia en la actual área hidráulica; y *iii.* las obras de protección de la carretera en ambas aproximaciones al Río Talgua.

En los siguientes numerales se detallan las variaciones y adiciones incluidas en esta Modificación #4 para poder lograr cumplir con el objetivo establecido.

4.2. Resumen Cantidades de Obra al 30.Noviembre.2016 (No incluye Modif. #4)

No.	CONCEPTO	UNIDAD	ORDEN DE CAMBIO #3			Acum. al 31.Oct.2016		Ejec. del 01 al 30.nov.2016		Acum. Al 30.nov.2016		
			CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)	CANT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	MONTO	% Ejec.
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>											
1.1	Limpieza y Desbroce	ha	19.55	24,203.18	473,172.17	19.55	473,172.17	0.00	0.00	19.55	473,172.17	100.00%
1.2	Cercado	m	0.00	50.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.3	Excavación Común	m3	34,867.65	77.66	2,707,821.70	34,820.85	2,704,187.21	0.00	0.00	34,820.85	2,704,187.21	99.87%
1.4	Remoción de Derrumbes	m3	0.00	60.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.5	Sub-Base Granular (e=15 cm)	m3	10,036.58	166.19	1,667,979.23	10,034.89	1,667,698.37	0.00	0.00	10,034.89	1,667,698.37	99.98%
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	m3	8,052.25	3,086.46	24,852,947.54	8,048.33	24,840,848.61	0.00	0.00	8,048.33	24,840,848.61	99.95%
1.7	Sub-Base para Aceras	m3	962.79	146.17	140,731.01	962.79	140,731.01	0.00	0.00	962.79	140,731.01	100.00%
1.8	Concreto para Aceras	m3	0.00	2,971.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.9	Acero de Refuerzo	kg	1,713.66	44.91	76,960.47	605.17	27,178.18	58.38	2,621.85	663.55	29,800.03	38.72%
1.10	Bordillo	m	4,406.61	276.87	1,220,058.11	3,861.61	1,069,163.96	537.20	148,734.56	4,398.81	1,217,898.52	99.82%
1.11	Corte de Juntas	m	53,321.57	21.12	1,126,151.56	52,047.72	1,099,247.85	1,086.00	22,936.32	53,133.72	1,122,184.17	99.65%
1.12	Material de Relleno	m3	48,682.00	83.79	4,079,064.78	48,651.40	4,076,500.81	0.00	0.00	48,651.40	4,076,500.81	99.94%
1.13	Dragado de Río	m3	58,786.07	108.69	6,389,457.95	58,786.00	6,389,450.34	0.00	0.00	58,786.00	6,389,450.34	100.00%
1.14	Mezclado Material Diferentes Bancos	m3	7,605.87	18.48	140,556.48	5,878.82	108,640.59	428.34	7,915.72	6,307.16	116,556.31	82.92%
1.15	Sub-Excavación para zonas Inestables	m3	69,372.46	99.84	6,926,146.41	69,128.57	6,901,796.43	0.00	0.00	69,128.57	6,901,796.43	99.65%
1.16	Sobre-Acarreo	m3-km	323,041.05	13.73	4,435,353.62	323,015.48	4,435,002.54	0.00	0.00	323,015.48	4,435,002.54	99.99%
					<b>SUB - TOTAL 1</b>		<b>54,236,401.02</b>				<b>54,115,826.52</b>	<b>99.78%</b>
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>											
2.1	Excavación Estructural	m3	50.00	181.45	9,092.50	0.00	0.00	45.94	8,354.19	45.94	8,354.19	91.88%
2.2	Mamostería en Muros	m3	198.00	2,080.41	411,921.18	58.51	121,724.79	139.49	290,196.39	198.00	411,921.18	100.00%
					<b>SUB - TOTAL 2</b>		<b>421,013.68</b>				<b>420,275.37</b>	<b>99.82%</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	ORDEN DE CAMBIO #3			Acum. al 31.0ct.2016		Ejec. del 01 al 30.nov.2016		Acum. Al 30.nov.2016		
			CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)	CANT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	MONTO	% Ejec.
<b>3</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>											
3.1	Tubería TCR 30" Tipo III	m	246.00	3,199.85	787,163.10	218.00	697,567.30	12.00	38,398.20	230.00	735,965.50	93.50%
3.2	Tubería TCR 36" Tipo III	m	120.00	4,244.64	509,356.80	108.00	458,421.12	12.00	50,935.68	120.00	509,356.80	100.00%
3.3	Tubería TCR 42" Tipo III	m	60.00	8,268.47	496,108.20	60.00	496,108.20	0.00	0.00	60.00	496,108.20	100.00%
3.4	Tubería TCR 60" Tipo III	m	132.00	11,648.91	1,537,656.12	132.00	1,537,656.12	0.00	0.00	132.00	1,537,656.12	100.00%
3.5	Mampostería para Cabezales	m3	613.84	1,751.66	1,075,238.97	476.22	834,175.53	27.76	48,626.08	503.98	882,801.61	82.10%
3.6	Cuneta Revestida de Concreto	m2	9,616.00	299.13	2,876,434.08	6,454.96	1,930,872.18	948.76	283,802.58	7,403.72	2,214,674.76	76.99%
3.7	Canalización	m3	600.00	86.38	51,828.00	546.05	47,167.80	51.89	4,482.26	597.94	51,650.06	99.66%
3.8	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	m3	200.00	349.40	69,880.00	137.97	48,206.72	60.67	21,198.10	198.64	69,404.82	99.32%
3.9	Gaviones	m3	0.00	1,083.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.10	Señalización Horizontal	m	16,707.78	41.19	688,193.46	0.00	0.00	16,667.78	686,545.86	16,667.78	686,545.86	99.76%
3.11	Colector de Aguas Negras	m	340.00	2,269.45	771,613.00	340.00	771,613.00	0.00	0.00	340.00	771,613.00	100.00%
				<b>SUB - TOTAL 3</b>	<b>8,863,471.73</b>		<b>6,821,787.97</b>		<b>1,133,988.76</b>		<b>7,955,776.73</b>	<b>89.76%</b>
				<b>TOTAL (1+2+3+4)</b>	<b>63,520,886.43</b>		<b>60,877,130.85</b>		<b>1,614,747.79</b>		<b>62,491,878.62</b>	<b>98.38%</b>
<b>4</b>	Administración Delegada	global			6,023,954.83		5,097,074.72		681,827.10		5,778,901.82	95.93%
<b>5</b>	Clausula Escalatoria (10%)	global			6,441,114.84		6,441,114.84		0.00		6,441,114.84	100.00%
				<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>	<b>75,985,956.10</b>		<b>72,415,320.41</b>		<b>2,296,574.89</b>		<b>74,711,895.28</b>	<b>98.32%</b>

4.3. Cuadro de Decrementos / Incrementos de Obra

No.	CONCEPTO	UNIDAD	ORDEN DE CAMBIO #3		MODIFICACIÓN #4				
			CANTIDAD	TOTAL (LPS)	Increment.(+)	Dimin. (-)	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>								
1.1	Limpieza y Desbroce	ha	19.55	473,172.17	0.00	0.00	19.55	24,203.18	473,172.17
1.2	Cercado	m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.79	0.00
1.3	Excavación Común	m3	34,867.65	2,707,821.70	0.00	0.00	34,867.65	77.66	2,707,821.70
1.4	Remoción de Derrumbes	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.09	0.00
1.5	Sub-Base Granular (e=15 cm)	m3	10,036.58	1,667,979.23	2,378.25	0.00	12,414.83	166.19	2,063,220.60
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	m3	8,052.25	24,852,947.54	2,000.00	0.00	10,052.25	3,086.46	31,025,867.54
1.7	Sub-Base para Aceras	m3	962.79	140,731.01	0.00	0.00	962.79	146.17	140,731.01
1.8	Concreto para Aceras	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,971.38	0.00
1.9	Acero de Refuerzo	kg	1,713.66	76,960.47	0.00	0.00	1,713.66	44.91	76,960.47
1.10	Bordillo	m	4,406.61	1,220,058.11	0.00	0.00	4,406.61	276.87	1,220,058.11
1.11	Corte de Juntas	m	53,321.57	1,126,151.56	0.00	0.00	53,321.57	21.12	1,126,151.56
1.12	Material de Relleno	m3	48,682.00	4,079,064.78	1,125.00	0.00	49,807.00	83.79	4,173,328.53
1.13	Dragado de Río	m3	58,786.07	6,389,457.95	0.00	0.00	58,786.07	108.69	6,389,457.95
1.14	Mezclado Material Diferentes Bancos	m3	7,605.87	140,556.48	2,465.72	0.00	10,071.59	18.48	186,122.98
1.15	Sub-Excavación para zonas Inestables	m3	69,372.46	6,926,146.41	1,088.60	0.00	70,461.06	99.84	7,034,832.23
1.16	Sobre-Acarreo	m3-km	323,041.05	4,435,353.62	2,378.25	0.00	325,419.30	13.73	4,468,006.99
				<b>54,236,401.02</b>				<b>SUB - TOTAL 1</b>	<b>61,085,731.84</b>
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>								
2.1	Excavación Estructural	m3	50.00	9,092.50	0.00	0.00	50.00	181.45	9,092.50
2.2	Mampostería en Muros	m3	198.00	411,921.18	0.00	0.00	198.00	2,080.41	411,921.18
				<b>421,013.68</b>				<b>SUB - TOTAL 2</b>	<b>421,013.68</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	ORDEN DE CAMBIO #3		MODIFICACIÓN #4				
			CANTIDAD	TOTAL (LPS)	Increment.(+)	Dimin. (-)	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>3</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>								
3.1	Tubería TCR 30" Tipo III	m	246.00	787,163.10	0.00	0.00	246.00	3,199.85	787,163.10
3.2	Tubería TCR 36" Tipo III	m	120.00	509,356.80	0.00	0.00	120.00	4,244.64	509,356.80
3.3	Tubería TCR 42" Tipo III	m	60.00	496,108.20	0.00	0.00	60.00	8,268.47	496,108.20
3.4	Tubería TCR 60" Tipo III	m	132.00	1,537,656.12	0.00	0.00	132.00	11,648.91	1,537,656.12
3.5	Mampostería para Cabezales	m3	613.84	1,075,238.97	0.00	0.00	613.84	1,751.66	1,075,238.97
3.6	Cuneta Revestida de Concreto	m2	9,616.00	2,876,434.08	1,232.00	0.00	10,848.00	299.13	3,244,962.24
3.7	Canalización	m3	600.00	51,828.00	0.00	0.00	600.00	86.38	51,828.00
3.8	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	m3	200.00	69,880.00	0.00	0.00	200.00	349.40	69,880.00
3.9	Gaviones	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,083.57	0.00
3.10	Señalización Horizontal	m	16,707.78	688,193.46	0.00	0.00	16,707.78	41.19	688,193.46
3.11	Colector de Aguas Negras	m	340.00	771,613.00	0.00	0.00	340.00	2,269.45	771,613.00
				<b>8,863,471.73</b>				<b>SUB – TOTAL 3</b>	<b>9,231,999.89</b>
<b>4</b>	<b>Drenaje Mayor: Puente sobre Río Talgua (Km 5+640 - Km5+740)</b>								
<b>4.1</b>	<b>Preliminares</b>								
4.1.1	Movilización de Materiales, Mano de Obra y Equipos	global	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	489,395.13	489,395.13
4.1.2	Desmovilización de Materiales, Mano de Obra y Equipos	global	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	489,395.13	489,395.13
				<b>0.00</b>				<b>SUB – TOTAL 4.1</b>	<b>978,790.26</b>
<b>4.2</b>	<b>Terracería</b>								
4.2.1	Trazado, Marcaje y Nivelación	mes	0.00	0.00	8.00	0.00	8.00	177,255.25	1,418,042.00
4.2.2	Excavación Estructural en Lecho de Río	m3	0.00	0.00	3,000.00	0.00	3,000.00	734.28	2,202,840.00
4.2.3	Relleno con Material Selecto	m3	0.00	0.00	4,000.00	0.00	4,000.00	83.79	335,160.00
4.2.4	Emplantillado con Mampostería	m3	0.00	0.00	124.00	0.00	124.00	4,598.29	570,187.96
				<b>0.00</b>				<b>SUB – TOTAL 4.2</b>	<b>4,526,229.96</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	ORDEN DE CAMBIO #3		MODIFICACIÓN #4				
			CANTIDAD	TOTAL (LPS)	Increment.(+)	Dimin. (-)	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>4.3</b>	<b>Estructuras de Concreto</b>								
4.3.1	Concreto Clase A para Subestructura y Superestructura	m3	0.00	0.00	1,564.70	0.00	1,564.70	9,807.96	15,346,515.01
4.3.2	Acero de Refuerzo para Subestructura y Superestructura	kg	0.00	0.00	179,191.00	0.00	179,191.00	61.53	11,025,622.23
4.3.3	Vigas de Concreto	m	0.00	0.00	370.44	0.00	370.44	35,351.85	13,095,739.31
4.3.4	Apoyos de Neopreno	u	0.00	0.00	36.00	0.00	36.00	10,859.05	390,925.80
4.3.5	Pretil Tipo de Puente	m	0.00	0.00	216.00	0.00	216.00	4,760.46	1,028,259.36
				<b>0.00</b>				<b>SUB – TOTAL 4.3</b>	<b>40,887,061.71</b>
<b>4.4</b>	<b>Aproximaciones</b>								
4.4.1	Gaviones	m3	0.00	0.00	5,400.00	0.00	5,400.00	1,083.57	5,851,278.00
4.4.2	Geotextil en Gaviones	m2	0.00	0.00	5,350.00	0.00	5,350.00	79.46	425,111.00
				<b>0.00</b>				<b>SUB – TOTAL 4.4</b>	<b>6,276,389.00</b>
<b>4.5</b>	<b>Otras Obras</b>								
4.5.1	Limpieza Final de Obras	global	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	459,008.70	459,008.70
4.5.2	Señalización Horizontal	m	0.00	0.00	800.00	0.00	800.00	41.19	32,952.00
4.5.3	Señales Preventivas	u	0.00	0.00	6.00	0.00	6.00	6,516.12	39,096.72
4.5.4	Señales Restrictivas	u	0.00	0.00	2.00	0.00	2.00	6,516.12	13,032.24
				<b>0.00</b>				<b>SUB – TOTAL 4.2</b>	<b>544,089.66</b>
				<b>0.00</b>				<b>SUB – TOTAL 4</b>	<b>53,212,560.59</b>
				<b>63,520,886.43</b>				<b>TOTAL (1+2+3+4)</b>	<b>123,951,306.00</b>
<b>5</b>	Administración Delegada	global		6,023,954.83	8,526,103.21	0.00			14,550,058.04
<b>6</b>	Clausula Escalatoria (10% )	global		6,441,114.84	6,043,041.96	0.00			12,484,156.80
				<b>75,985,956.10</b>				<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>	<b>150,985,520.84</b>

4.4. Resumen Cantidades de Obra al 30.Noviembre.2016 (Incluyendo Modif. #4)

No.	CONCEPTO	UNIDAD	MODIFICACIÓN #4			Ejec. Acum. Al 30.nov.2016			Saldo por Ejecutar de Modif. #4					
			CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)	CANT	MONTO	% Ejec.	CANT	MONTO	% Ejec.			
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>													
1.1	Limpieza y Desbroce	ha	19.55	24,203.18	473,172.17	19.55	473,172.17	100.00%	0.00	0.00	0.00%			
1.2	Cercado	m	0.00	50.79	0.00	0.00	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00%			
1.3	Excavación Común	m3	34,867.65	77.66	2,707,821.70	34,820.85	2,704,187.21	99.87%	46.80	3,634.49	0.13%			
1.4	Remoción de Derrumbes	m3	0.00	60.09	0.00	0.00	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00%			
1.5	Sub-Base Granular (e=15 cm)	m3	12,414.83	166.19	2,063,220.60	10,034.89	1,667,698.37	80.83%	2,379.94	395,522.23	19.17%			
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	m3	10,052.25	3,086.46	31,025,867.54	8,048.33	24,840,848.61	80.06%	2,003.92	6,185,018.92	19.94%			
1.7	Sub-Base para Aceras	m3	962.79	146.17	140,731.01	962.79	140,731.01	100.00%	0.00	0.00	0.00%			
1.8	Concreto para Aceras	m3	0.00	2,971.38	0.00	0.00	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00%			
1.9	Acero de Refuerzo	kg	1,713.66	44.91	76,960.47	663.55	29,800.03	38.72%	1,050.11	47,160.44	61.28%			
1.10	Bordillo	m	4,406.61	276.87	1,220,058.11	4,398.81	1,217,898.52	99.82%	7.80	2,159.59	0.18%			
1.11	Corte de Juntas	m	53,321.57	21.12	1,126,151.56	53,133.72	1,122,184.17	99.65%	187.85	3,967.39	0.35%			
1.12	Material de Relleno	m3	49,807.00	83.79	4,173,328.53	48,651.40	4,076,500.81	97.68%	1,155.60	96,827.72	2.32%			
1.13	Dragado de Río	m3	58,786.07	108.69	6,389,457.95	58,786.00	6,389,450.34	100.00%	0.07	7.61	0.00%			
1.14	Mezclado Material Diferentes Bancos	m3	10,071.59	18.48	186,122.98	6,307.16	116,556.32	62.62%	3,764.43	69,566.67	37.38%			
1.15	Sub-Excavación para zonas Inestables	m3	70,461.06	99.84	7,034,832.23	69,128.57	6,901,796.43	98.11%	1,332.49	133,035.80	1.89%			
1.16	Sobre-Acarreo	m3-km	325,419.30	13.73	4,468,006.99	323,015.48	4,435,002.54	99.26%	2,403.82	33,004.45	0.74%			
					<b>SUB – TOTAL 1</b>		<b>61,085,731.84</b>			<b>54,115,826.53</b>	<b>88.59%</b>		<b>6,969,905.31</b>	<b>11.41%</b>
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>													
2.1	Excavación Estructural	m3	50.00	181.45	9,092.50	45.94	8,354.19	91.88%	4.06	738.31	8.12%			
2.2	Mampostería en Muros	m3	198.00	2,080.41	411,921.18	198.00	411,921.18	100.00%	0.00	0.00	0.00%			
					<b>SUB – TOTAL 2</b>		<b>421,013.68</b>			<b>420,275.37</b>	<b>99.82%</b>		<b>738.31</b>	<b>0.18%</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	MODIFICACIÓN #4			Ejec. Acum. Al 30.nov.2016			Saldo por Ejecutar de Modif. #4		
			CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)	CANT	MONTO	% Ejec.	CANT	MONTO	% Ejec.
<b>3</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>										
3.1	Tubería TCR 30" Tipo III	m	246.00	3,199.85	787,163.10	230.00	735,965.50	93.50%	16.00	51,197.60	6.50%
3.2	Tubería TCR 36" Tipo III	m	120.00	4,244.64	509,356.80	120.00	509,356.80	100.00%	0.00	0.00	0.00%
3.3	Tubería TCR 42" Tipo III	m	60.00	8,268.47	496,108.20	60.00	496,108.20	100.00%	0.00	0.00	0.00%
3.4	Tubería TCR 60" Tipo III	m	132.00	11,648.91	1,537,656.12	132.00	1,537,656.12	100.00%	0.00	0.00	0.00%
3.5	Mampostería para Cabezales	m3	613.84	1,751.66	1,075,238.97	503.98	882,801.61	82.10%	109.86	192,437.37	17.90%
3.6	Cuneta Revestida de Concreto	m2	10,848.00	299.13	3,244,962.24	7,403.72	2,214,674.76	68.25%	3,444.28	1,030,287.48	31.75%
3.7	Canalización	m3	600.00	86.38	51,828.00	597.94	51,650.06	99.66%	2.06	177.94	0.34%
3.8	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	m3	200.00	349.40	69,880.00	198.64	69,404.82	99.32%	1.36	475.18	0.68%
3.9	Gaviones	m3	0.00	1,083.57	0.00	0.00	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00%
3.10	Señalización Horizontal	m	16,707.78	41.19	688,193.46	16,667.78	686,545.86	99.76%	40.00	1,647.60	0.24%
3.11	Colector de Aguas Negras	m	340.00	2,269.45	771,613.00	340.00	771,613.00	100.00%	0.00	0.00	0.00%
					<b>SUB – TOTAL 3</b>		<b>7,955,776.73</b>	<b>86.18%</b>		<b>1,276,223.17</b>	<b>13.82%</b>
<b>4</b>	<b>Drenaje Mayor: Puente sobre Río Talgua (Km 5+640 - Km5+740)</b>										
<b>4.1</b>	<b>Preliminares</b>										
4.1.1	Movilización de Materiales, Mano de Obra y Equipos	global	1.00	489,395.13	489,395.13	0.00	0.00	0.00%	1.00	489,395.13	100.00%
4.1.2	Desmovilización de Materiales, Mano de Obra y Equipos	global	1.00	489,395.13	489,395.13	0.00	0.00	0.00%	1.00	489,395.13	100.00%
					<b>SUB – TOTAL 4.1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>978,790.26</b>	<b>100.00%</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	MODIFICACIÓN #4			Ejec. Acum. Al 30.nov.2016			Saldo por Ejecutar de Modif. #4		
			CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)	CANT	MONTO	% Ejec.	CANT	MONTO	% Ejec.
<b>4.2</b>	<b>Terracería</b>										
4.2.1	Trazado, Marcaje y Nivelación	mes	8.00	177,255.25	1,418,042.00	0.00	0.00	0.00%	8.00	1,418,042.00	100.00%
4.2.2	Excavación Estructural en Lecho de Río	m3	3,000.00	734.28	2,202,840.00	0.00	0.00	0.00%	3,000.00	2,202,840.00	100.00%
4.2.3	Relleno con Material Selecto	m3	4,000.00	83.79	335,160.00	0.00	0.00	0.00%	4,000.00	335,160.00	100.00%
4.2.4	Emplantillado con Mampostería	m3	124.00	4,598.29	570,187.96	0.00	0.00	0.00%	124.00	570,187.96	100.00%
				<b>SUB – TOTAL 4.2</b>	<b>4,526,229.96</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>4,526,229.96</b>	<b>100.00%</b>
<b>4.3</b>	<b>Estructuras de Concreto</b>										
4.3.1	Concreto Clase A para Subestructura y Superestructura	m3	1,564.70	9,807.96	15,346,515.01	0.00	0.00	0.00%	1,564.70	15,346,515.01	100.00%
4.3.2	Acero de Refuerzo para Subestructura y Superestructura	kg	179,191.00	61.53	11,025,622.23	0.00	0.00	0.00%	179,191.00	11,025,622.23	100.00%
4.3.3	Vigas de Concreto	m	370.44	35,351.85	13,095,739.31	0.00	0.00	0.00%	370.44	13,095,739.31	100.00%
4.3.4	Apoyos de Neopreno	u	36.00	10,859.05	390,925.80	0.00	0.00	0.00%	36.00	390,925.80	100.00%
4.3.5	Pretil Tipo de Puente	m	216.00	4,760.46	1,028,259.36	0.00	0.00	0.00%	216.00	1,028,259.36	100.00%
				<b>SUB – TOTAL 4.3</b>	<b>40,887,061.71</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>40,887,061.71</b>	<b>100.00%</b>
<b>4.4</b>	<b>Aproximaciones</b>										
4.4.1	Gaviones	m3	5,400.00	1,083.57	5,851,278.00	0.00	0.00	0.00%	5,400.00	5,851,278.00	100.00%
4.4.2	Geotextil en Gaviones	m2	5,350.00	79.46	425,111.00	0.00	0.00	0.00%	5,350.00	425,111.00	100.00%
				<b>SUB – TOTAL 4.4</b>	<b>6,276,389.00</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>6,276,389.00</b>	<b>100.00%</b>
<b>4.5</b>	<b>Otras Obras</b>										
4.5.1	Limpieza Final de Obras	global	1.00	459,008.70	459,008.70	0.00	0.00	0.00%	1.00	459,008.70	100.00%
4.5.2	Señalización Horizontal	m	800.00	41.19	32,952.00	0.00	0.00	0.00%	800.00	32,952.00	100.00%
4.5.3	Señales Preventivas	u	6.00	6,516.12	39,096.72	0.00	0.00	0.00%	6.00	39,096.72	100.00%
4.5.4	Señales Restrictivas	u	2.00	6,516.12	13,032.24	0.00	0.00	0.00%	2.00	13,032.24	100.00%
				<b>SUB – TOTAL 4.5</b>	<b>544,089.66</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>544,089.66</b>	<b>100.00%</b>
				<b>SUB – TOTAL 4</b>	<b>53,212,560.59</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>53,212,560.59</b>	<b>100.00%</b>
				<b>TOTAL (1+2+3+4)</b>	<b>123,951,306.00</b>		<b>62,491,878.63</b>	<b>50.42%</b>		<b>61,459,427.38</b>	<b>50.42%</b>
<b>5</b>	Administración Delegada	global			14,550,058.04		5,778,901.82	39.72%		8,771,156.22	60.28%
<b>6</b>	Clausula Escalatoria (10%)	global			12,484,156.80		6,441,114.84	51.59%		6,043,041.96	48.41%
				<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>	<b>150,985,520.84</b>		<b>74,711,895.29</b>	<b>49.48%</b>		<b>76,273,625.56</b>	<b>50.42%</b>

#### 4.5. Cuadro Final de Cantidades de Obra según Modificación #4

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>1</b>	<b>Estructura de Pavimento</b>				
1.1	Limpieza y Desbroce	ha	19.55	24,203.18	473,172.17
1.2	Cercado	m	0.00	50.79	0.00
1.3	Excavación Común	m3	34,867.65	77.66	2,707,821.70
1.4	Remoción de Derrumbes	m3	0.00	60.09	0.00
1.5	Sub-Base Granular (e=15 cm)	m3	12,414.83	166.19	2,063,220.60
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15cm)	m3	10,052.25	3,086.46	31,025,867.54
1.7	Sub-Base para Aceras	m3	962.79	146.17	140,731.01
1.8	Concreto para Aceras	m3	0.00	2,971.38	0.00
1.9	Acero de Refuerzo	kg	1,713.66	44.91	76,960.47
1.10	Bordillo	m	4,406.61	276.87	1,220,058.11
1.11	Corte de Juntas	m	53,321.57	21.12	1,126,151.56
1.12	Material de Relleno	m3	49,807.00	83.79	4,173,328.53
1.13	Dragado de Río	m3	58,786.07	108.69	6,389,457.95
1.14	Mezclado Material Diferentes Bancos	m3	10,071.59	18.48	186,122.98
1.15	Sub-Excavación para zonas Inestables	m3	70,461.06	99.84	7,034,832.23
1.16	Sobre-Acarreo	m3-km	325,419.30	13.73	4,468,006.99
				<b>SUB – TOTAL 1</b>	<b>61,085,731.84</b>
<b>2</b>	<b>Componente Estructural (Muro)</b>				
2.1	Excavación Estructural	m3	50.00	181.45	9,092.50
2.2	Mampostería en Muros	m3	198.00	2,080.41	411,921.18
				<b>SUB – TOTAL 2</b>	<b>421,013.68</b>
<b>3</b>	<b>Drenaje de Tuberías</b>				
3.1	Tubería TCR 30" Tipo III	m	246.00	3,199.85	787,163.10
3.2	Tubería TCR 36" Tipo III	m	120.00	4,244.64	509,356.80
3.3	Tubería TCR 42" Tipo III	m	60.00	8,268.47	496,108.20
3.4	Tubería TCR 60" Tipo III	m	132.00	11,648.91	1,537,656.12
3.5	Mampostería para Cabezales	m3	613.84	1,751.66	1,075,238.97
3.6	Cuneta Revestida de Concreto	m2	10,848.00	299.13	3,244,962.24
3.7	Canalización	m3	600.00	86.38	51,828.00
3.8	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	m3	200.00	349.40	69,880.00
3.9	Gaviones	m3	0.00	1,083.57	0.00
3.10	Señalización Horizontal	m	16,707.78	41.19	688,193.46
3.11	Colector de Aguas Negras	m	340.00	2,269.45	771,613.00
				<b>SUB – TOTAL 3</b>	<b>9,231,999.89</b>

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (LPS)	TOTAL (LPS)
<b>4</b>	<b>Drenaje Mayor: Puente sobre Río Talgua (Km 5+640 - Km5+740)</b>				
<b>4.1</b>	<b>Preliminares</b>				
4.1.1	Movilización de Materiales, Mano de Obra y Equipos	global	1.00	489,395.13	489,395.13
4.1.2	Desmovilización de Materiales, Mano de Obra y Equipos	global	1.00	489,395.13	489,395.13
			<b>SUB – TOTAL 4.1</b>		<b>978,790.26</b>
<b>4.2</b>	<b>Terracería</b>				
4.2.1	Trazado, Marcaje y Nivelación	mes	8.00	177,255.25	1,418,042.00
4.2.2	Excavación Estructural en Lecho de Río	m3	3,000.00	734.28	2,202,840.00
4.2.3	Relleno con Material Selecto	m3	4,000.00	83.79	335,160.00
4.2.4	Emplantillado con Mampostería	m3	124.00	4,598.29	570,187.96
			<b>SUB – TOTAL 4.2</b>		<b>4,526,229.96</b>
<b>4.3</b>	<b>Estructuras de Concreto</b>				
4.3.1	Concreto Clase A para Subestructura y Superestructura	m3	1,564.70	9,807.96	15,346,515.01
4.3.2	Acero de Refuerzo para Subestructura y Superestructura	kg	179,191.00	61.53	11,025,622.23
4.3.3	Vigas de Concreto	m	370.44	35,351.85	13,095,739.31
4.3.4	Apoyos de Neopreno	u	36.00	10,859.05	390,925.80
4.3.5	Pretil Tipo de Puente	m	216.00	4,760.46	1,028,259.36
			<b>SUB – TOTAL 4.3</b>		<b>40,887,061.71</b>
<b>4.4</b>	<b>Aproximaciones</b>				
4.4.1	Gaviones	m3	5,400.00	1,083.57	5,851,278.00
4.4.2	Geotextil en Gaviones	m2	5,350.00	79.46	425,111.00
			<b>SUB – TOTAL 4.4</b>		<b>6,276,389.00</b>
<b>4.5</b>	<b>Otras Obras</b>				
4.5.1	Limpieza Final de Obras	global	1.00	459,008.70	459,008.70
4.5.2	Señalización Horizontal	m	800.00	41.19	32,952.00
4.5.3	Señales Preventivas	u	6.00	6,516.12	39,096.72
4.5.4	Señales Restrictivas	u	2.00	6,516.12	13,032.24
			<b>SUB – TOTAL 4.5</b>		<b>544,089.66</b>
			<b>SUB – TOTAL 4</b>		<b>53,212,560.59</b>
			<b>TOTAL (1+2+3+4)</b>		<b>123,951,306.00</b>
<b>5</b>	Administración Delegada	global			14,550,058.04
<b>6</b>	Clausula Escalatoria (10%)	global			12,484,156.80
			<b>GRAN TOTAL (LPS)</b>		<b>150,985,520.84</b>

#### 4.6. Justificación de las Variaciones

Los cambios, incrementos, decrementos y las nuevas adiciones detalladas en este informe se amparan en las siguientes justificaciones técnicas:

- La asignación de recursos al presupuesto para este año 2019 por parte de la Secretaría de Finanzas viene a dar un empuje importante, no solamente para poder finalizar las obras de construcción y pavimentación de la carretera que han quedado inconclusa, sino que también incluye los recursos para la construcción de una obra de drenaje mayor (puente de concreto) en el Km 5+640 acorde con las necesidades reales de la vía.
- Que la construcción de esta nueva estructura de drenaje mayor (puente de concreto reforzado) es necesaria ya que la estructura existente (caja-puente) y las obras originales de reparación y ampliación no contribuyen a la mejora sustancial de su capacidad hidráulica, la cual se ve insuficiente durante las crecidas del río; que en temporadas de invierno, la corriente arrastra gran cantidad de restos de árboles, sedimento y piedras que, debido a la estructura actual, provocan el desbordamiento de las aguas causando daños y obstaculizando el paso de los vehículos, productos y personas de las comunidades adyacentes. Adicionalmente a lo antes expuesto, la nueva estructura de drenaje será construida con una sección de dos carriles (2 vías), aumentando la capacidad de flujo vehicular en cualquier etapa del año, caso contrario a las estructuras existentes que solamente eran de una sola vía.
- La finalización total de este proyecto es importante para el desarrollo turístico y regional de la zona, considerándose una obra catalogada "de interés público" conforme a la Ley de Contratación del Estado en el artículo 121 y 123; conforme Reglamento de la Ley de Contratación del Estado artículo 205 último párrafo y artículo 230; por lo que con el fin de proporcionar un acceso en toda temporada al Parque Arqueológico de Las Cuevas de Talgua, así como también proteger la inversión total de la carretera, es prioritario llevar a cabo la construcción del Puente sobre el Río Talgua, con una longitud estimada de 100 metros lineales, ubicado entre los Km 5+640 y Km 5+740.
- Los recursos asignados para la finalización de las obras de construcción y pavimentación de la carretera incluyen el mejoramiento de la zona de acceso y estacionamiento del Parque Arqueológico de las Cuevas de Talgua, obras que vienen a resaltar la infraestructura del parque, mejorar la competitividad de la zona, incrementar las actividades de turismo del parque, incrementar las oportunidades de empleo de la región y mejorar significativamente la comodidad de sus visitantes.
- En vista que el diseño original de construcción de las obras del proyecto contenía diversas variables no consideradas originalmente, se realiza un incremento general del monto asignado originalmente a esta partida con el propósito de cubrir cualquier imprevisto que pueda presentarse y que no se encuentre cubierto mediante los conceptos de obra vigentes en el presente contrato y modificaciones aprobadas. Previo a la presente modificación de contrato, se puede cotejar que desde el inicio del proyecto se logrado mantener un promedio del 6% del costo directo de las obras a través de las diferentes las órdenes de cambio y modificaciones de contrato gestionadas y aprobadas; sin embargo, con la inclusión de las obras de construcción del Puente sobre el Río Talgua en esta modificación #4 se ha incrementado esta partida hasta un total del 11% del costo directo total del contrato para poder cubrir parcialmente algunos trabajos de mantenimiento del flujo vehicular, en toda época, por un paso provisional durante el tiempo de construcción de la obra de drenaje.
- El precio de los combustibles es un factor importante que integra la fórmula del reconocimiento de mayores costos o cláusula escalatoria, y su variación a través del tiempo puede generar

que los costos de operación de la maquinaria y equipos se eleve de forma desproporcionada. Debido a las constantes variaciones en el precio de los combustibles desde que inició el proyecto, se ha generado un desbalance inusual en este concepto, debiendo ser incrementado su monto proporcionalmente al costo directo para poder cubrir las futuras variaciones que puedan presentarse hasta la fecha programada de terminación de las obras incluidas en esta modificación #4 del contrato de construcción. En general, se puede apreciar que desde el inicio del proyecto se logrado mantener, a través de las diferentes las órdenes de cambio y modificaciones de contrato gestionadas y aprobadas, un promedio de 10% del costo directo de las obras en concepto de cláusula escalatoria.

#### 4.7. Conclusión

Luego de realizados los análisis y evaluaciones correspondientes para la propuesta de Construcción del Puente sobre el Río Talgua, se concluye que:

- i.* el sitio seleccionado se considera apto para la construcción de la estructura donde el objetivo principal es favorecer a las distintas comunidades de la zona evitando que queden incomunicados de los principales centros urbanos más cercanos;
- ii.* el análisis de hidrológico y de riesgo ha definido que la zona del proyecto se ubica en una zona con un riesgo medio, debido principalmente eventos hidrometeorológicos. La obra civil diseñada permitirá la evacuación adecuada de los elementos que obstaculicen el cauce del río.
- iii.* el análisis de viabilidad económica de la reducción de riesgos de desastres (RRD) es favorable al proyecto, por lo tanto, se recomienda la construcción de este puente en el sitio previamente identificado sobre el alineamiento actual de la carretera.
- iv.* en resumen, los cambios propuestos en cantidades de obra y recursos adicionales aquí detallados son determinantes para poder concluir un proyecto vial con todos los elementos técnicos de funcionalidad requeridos, comodidad y seguridad para que el objetivo general de construcción del proyecto sea cumplido a entera satisfacción del Cliente y no se ponga en riesgo la inversión realizada. Además, lograr obtener una decisión favorable a esta propuesta contribuirá enormemente a conseguir una obra vial completamente terminada, la cual generará un incremento significativo en la calidad de vida de los pobladores beneficiados, confianza en el público e incremento de la competitividad de la zona.

## 5. ANEXOS

### 5.1 Fotografías

Las siguientes fotografías muestran los sitios de interés donde se destinarán los nuevos recursos asignado para mejora y finalización del proyecto.

➔ *Condiciones del Sitio del Puente (Km 5+640)*

	
<p>Vista general del cause en tiempo de estiaje</p>	<p>Obstrucción recurrente ha dañado y destruido las dos estructuras anteriores</p>
	
<p>Daños visibles después de las crecidas del río</p>	<p>Condiciones de paso después de las crecidas</p>



Trabajos previos de limpieza



Acumulación de materiales de arrastre

➔ **Acceso y Estacionamiento del Parque Arqueológico**



Zona de acceso al parque



Vista general de zona de estacionamiento

➔ **Construcción y Pavimentación de la Carretera**



Última pavimentación previo a la 3era suspensión



Fin del pavimento previo a la 3era suspensión



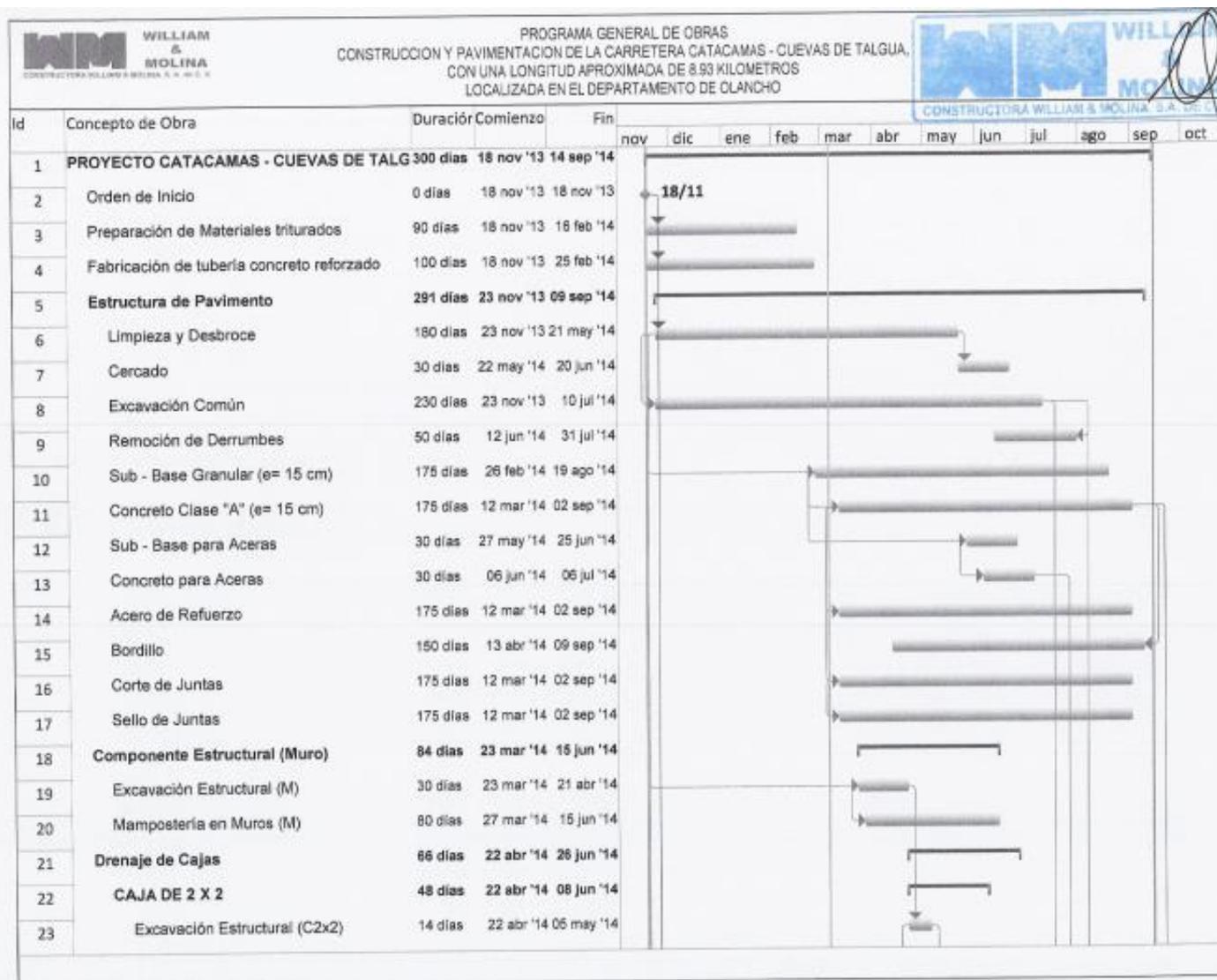
Tramo intervenido parcialmente previo a la 3era suspensión

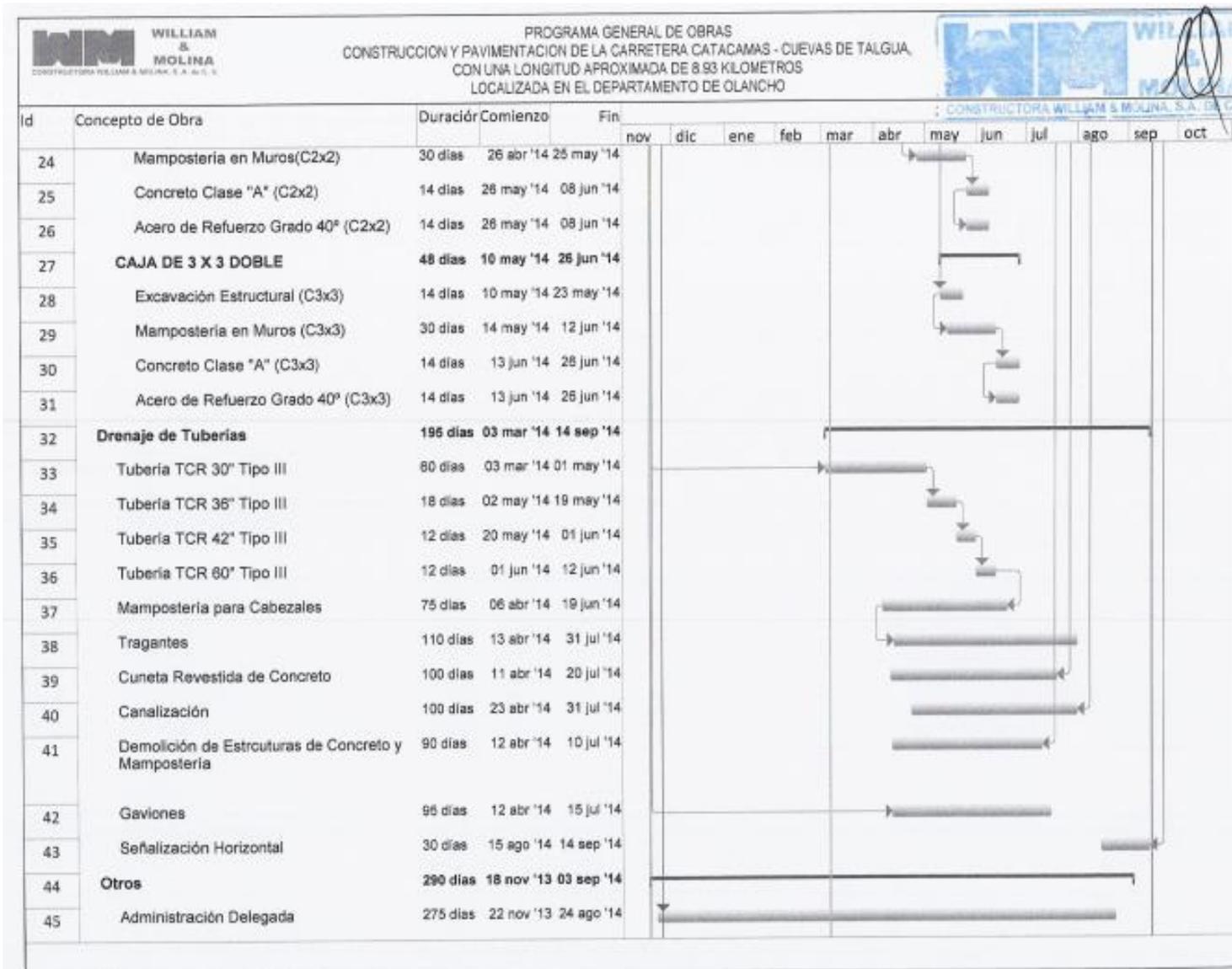


Tramo intervenido parcialmente previo a la 3era suspensión

## 5.2 Programa de Trabajo y Desembolsos

### 5.2.1 Programa de Trabajo Inicial





### 5.2.2 Programa de Desembolso Inicial

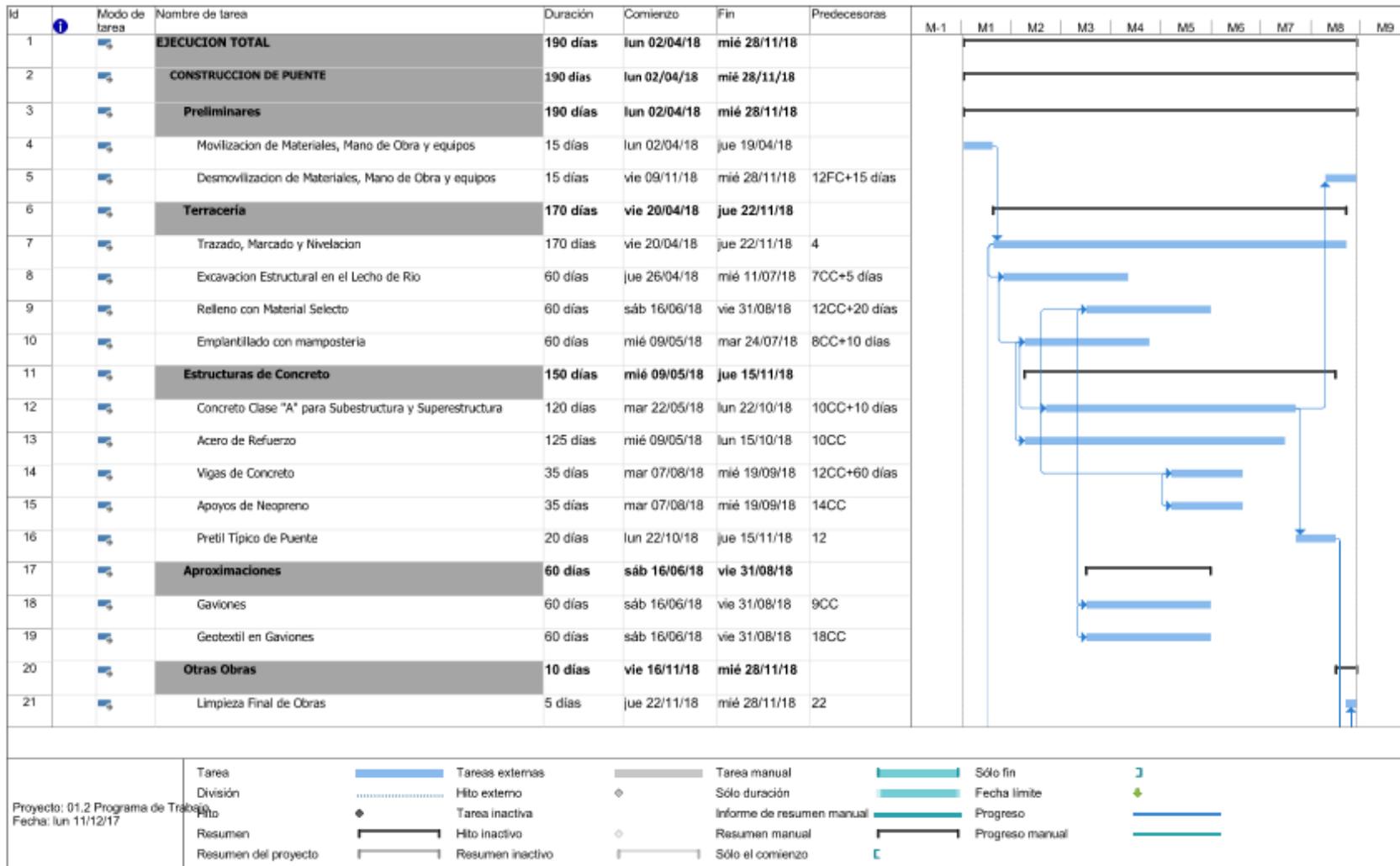
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS TRANSPORTE Y VIVIENDA (SOPTRAVI)																	
CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS - CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KM, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO																	
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD CONTRATADA	P.U.	TOTAL L.	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	TOTAL
						TOTAL	TOTAL	TOTAL									
<b>Estructura de Pavimento</b>																	
1.1	Limpieza y Desbroce	HA	23.88	24,203.18	577,971.94	42,839.63	11,375.49	24,445.21	24,203.18	95,021.69	95,021.69	95,021.69	95,021.69	95,021.69	115,496.46	115,496.46	577,971.96
1.2	Cercado	Ml	15,918.00	50.79	808,475.22					115,496.46	115,496.46	115,496.46	115,496.46	115,496.46	115,496.46	115,496.46	808,475.22
1.3	Excavación Común	M3	37,200.00	77.66	2,888,952.00	317,129.27	44,545.78	44,530.24	31,064.00	408,613.79	408,613.79	408,613.79	408,613.79	408,613.79	408,613.79	408,613.79	2,888,952.03
1.4	Remoción de Derrumbes	M3	930.00	60.09	55,883.70								27,941.85	27,941.85			55,883.70
1.5	Sub-Base Granular (e= 15 cm)	M3	11,647.00	166.19	1,935,614.93				209,399.40	287,702.59	287,702.59	287,702.59	287,702.59	287,702.59	287,702.59		1,935,614.94
1.6	Concreto Clase "A" (e= 15 cm)	M3	8,531.00	3,086.46	26,330,590.26				3,888,939.60	3,740,275.11	3,740,275.11	3,740,275.11	3,740,275.11	3,740,275.11	3,740,275.11		26,330,590.26
1.7	Sub-Base para Aceras	M3	292.00	146.17	42,681.64					42,681.64							42,681.64
1.8	Concreto para Aceras	M3	292.00	2,971.38	867,642.96					750,393.91	117,249.05						867,642.96
1.9	Acero de Refuerzo	Kg	9,732.00	44.91	437,064.12				5,000.00	72,010.69	72,010.69	72,010.69	72,010.69	72,010.69	72,010.69		437,064.14
1.10	Bordillo	Ml	19,815.00	276.87	5,486,179.05					783,739.84	783,739.84	783,739.84	783,739.84	783,739.85	783,739.85	783,739.85	5,486,178.92
1.11	Corte de Juntas	Ml	5,000.00	21.12	105,600.00				50,000.00	55,600.00							105,600.00
1.12	Sello de Juntas	Ml	5,000.00	23.05	115,250.00					115,250.00							115,250.00
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>39,651,905.82</b>	<b>359,968.90</b>	<b>55,921.27</b>	<b>68,975.45</b>	<b>4,208,606.18</b>	<b>6,466,785.72</b>	<b>5,620,109.22</b>	<b>5,502,860.17</b>	<b>5,530,802.03</b>	<b>5,530,802.03</b>	<b>5,407,838.49</b>	<b>899,236.31</b>	<b>39,651,905.77</b>
<b>Componente Estructural (Muro)</b>																	
2.1	Excavación Estructural (M)	M3	350.00	181.85	63,647.50					31,823.75	31,823.75						63,647.50
2.2	Mampostería en Muros (M)	M3	700.00	2,080.41	1,456,287.00					485,429.00	485,429.00	485,429.00					1,456,287.00
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>1,519,934.50</b>	-	-	-	-	<b>517,252.75</b>	<b>517,252.75</b>	<b>485,429.00</b>	-	-	-	-	<b>1,519,934.50</b>
<b>Drenaje de Cajas</b>																	
<b>3.1 CAJA DE 2 X 2</b>																	
3.1.1	Excavación Estructural (C2x2)	M3	124.00	181.85	22,549.40				22,549.40								22,549.40
3.1.2	Mampostería en Muros (C2x2)	M3	115.50	2,080.41	240,287.36				86,770.44	153,516.92							240,287.36
3.1.3	Concreto Clase "A" (C2x2)	M3	8.75	5,604.42	49,038.68						49,038.68						49,038.68
3.1.4	Acero de Refuerzo Grado 40º (C2x2)	Kg	1,095.00	47.44	51,946.80					51,946.80							51,946.80
<b>3.2 CAJA DE 3 X 3 DOBLE</b>																	
3.2.1	Excavación Estructural (C3x3)	M3	270.00	181.85	49,099.50					49,099.50							49,099.50
3.2.2	Mampostería en Muros (C3x3)	M3	160.00	2,080.41	332,865.60					238,261.69	94,603.91						332,865.60
3.2.3	Concreto Clase "A" (C3x3)	M3	10.00	5,604.42	56,044.20						56,044.20						56,044.20
3.2.4	Acero de Refuerzo Grado 40º (C3x3)	Kg	1,670.00	47.44	79,224.80						79,224.80						79,224.80
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>881,056.34</b>	-	-	-	<b>109,319.84</b>	<b>492,824.91</b>	<b>278,911.59</b>	-	-	-	-	-	<b>881,056.34</b>
<b>Drenaje de Tuberías</b>																	
4.1	Tubería TCR 30" Tipo III	Ml	439.00	3,199.85	1,404,734.15				108,794.90	215,989.88	215,989.88	215,989.88	215,989.88	215,989.88	215,989.88		1,404,734.18
4.2	Tubería TCR 36" Tipo III	Ml	80.00	4,244.64	339,571.20					169,785.60	169,785.60						339,571.20
4.3	Tubería TCR 42" Tipo III	Ml	36.00	8,268.47	297,664.92					297,664.92							297,664.92
4.4	Tubería TCR 60" Tipo III	Ml	18.00	11,648.91	209,680.38					209,680.38							209,680.38
4.5	Mampostería para Cabezales	M3	137.00	1,751.66	239,977.42			8,758.30		38,536.52	38,536.52	38,536.52	38,536.52	38,536.52	38,536.52		239,977.42
4.6	Tragantes	Unidad	26.00	4,971.53	129,259.78					25,851.96	25,851.96	25,851.96	25,851.96	25,851.96	25,851.96		129,259.80
4.7	Cuneta Revestida de Concreto	M2	23,700.00	299.13	7,089,381.00				1,012,768.71	1,012,768.71	1,012,768.71	1,012,768.71	1,012,768.71	1,012,768.71	1,012,768.71		7,089,380.97
4.8	Canalización	M3	750.00	86.38	64,785.00					16,196.25	16,196.25	16,196.25	16,196.25				64,785.00
4.9	Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	M3	450.00	349.40	157,230.00					31,446.00	31,446.00	31,446.00	31,446.00	31,446.00			157,230.00
4.1	Gaviones	M3	1,000.00	1,083.57	1,083,570.00					216,714.00	216,714.00	216,714.00	216,714.00	216,714.00	216,714.00		1,083,570.00
4.11	Señalización Horizontal	Ml	17,660.00	41.19	727,415.40						10,816.59	281,231.23	267,710.50			167,657.08	727,415.40
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>11,743,269.25</b>	-	-	-	<b>117,553.20</b>	<b>2,017,920.22</b>	<b>1,727,288.92</b>	<b>1,557,503.32</b>	<b>1,568,319.91</b>	<b>1,822,538.30</b>	<b>1,751,719.61</b>	<b>1,180,425.79</b>	<b>11,743,269.27</b>
<b>Varios</b>																	
5	Administración Delegada	Global	1.00	2,153,453.16	2,153,453.16	217,654.72	286,822.70	54,540.04	150,000.00	206,347.96	206,347.96	206,347.96	206,347.96	206,347.96	206,347.96	206,347.96	2,153,453.18
6	Cláusula Escalatoria (10% del SUB - TOTAL)	Global	1.00	5,379,616.59	5,379,616.59	35,996.89	5,592.13	6,897.55	443,547.92	949,478.36	814,356.25	754,579.25	709,912.19	735,334.03	715,955.81	207,966.21	5,379,616.59
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>7,533,069.75</b>	<b>253,651.61</b>	<b>292,414.83</b>	<b>61,437.59</b>	<b>593,547.92</b>	<b>1,155,826.32</b>	<b>1,020,704.21</b>	<b>960,927.21</b>	<b>916,260.15</b>	<b>941,681.99</b>	<b>922,303.77</b>	<b>414,314.17</b>	<b>7,533,069.77</b>
<b>MONTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>61,329,235.66</b>	<b>613,620.51</b>	<b>348,336.10</b>	<b>130,413.04</b>	<b>5,029,027.14</b>	<b>10,650,609.92</b>	<b>9,164,266.69</b>	<b>8,506,719.70</b>	<b>8,015,382.09</b>	<b>8,295,022.32</b>	<b>8,081,861.87</b>	<b>2,493,976.27</b>	<b>61,329,235.65</b>



### 5.2.4 Ultima Actualización del Programa de Desembolso (Junio de 2016)

CONCEPTO	Unidad	CONTRATADA			EJECUTADO ANTERIORMENTE	POR EJECUTAR	PROGRAMA DE DESEMBOLSO													
		CANT.	P. U.	TOTAL	IMPORTE	IMPORTE	M1		M2		M3		M4		M5		M6			
							CANT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	MONTO	CANT	MONTO		
<b>Estructura de Pavimento</b>																				
Limpieza y Desbroce	HA	20.00	24,203.18	484,063.60	389,671.20	94,392.40	2	48,406.36	2	48,406.36	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Cercado	MI	2,000.00	50.79	101,580.00	0.00	101,580.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Excavación Común	M3	29,116.00	77.66	2,261,148.56	1,465,261.70	795,886.86	3,000	232,980.00	3,000	232,980.00	2,500	194,150.00	2,100	163,086.00	1,400	108,724.00	0	0.00	0	0.00
Remoción de Derrumbes	M3	300.00	60.09	18,027.00	0.00	18,027.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Sub - Base Granular (e= 15 cm)	M3	9,800.00	166.19	1,628,662.00	1,378,723.87	249,938.13	0	0.00	0	0.00	1,000	166,190.00	1,000	166,190.00	1,000	166,190.00	0	0.00	0	0.00
Concreto Clase "A" (e= 15 cm)	M3	10,447.00	3,086.46	32,244,247.62	20,832,000.04	11,412,247.58	0	0.00	0	0.00	0	0.00	600	1,851,876.00	800	2,469,168.00	280	864,208.80	0	0.00
Sub - Base para Aceras	M3	962.79	146.17	140,731.01	140,731.01	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Concreto para Aceras	M3	0.00	2,971.38	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Acero de Refuerzo	Kg	4,940.00	44.91	221,855.40	25,305.44	196,549.96	0	0.00	0	0.00	0	0.00	104	4,659.41	150	6,736.50	37	1,650.44	0	0.00
Bordillo	MI	4,000.00	276.87	1,107,480.00	1,069,163.96	38,316.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	100	27,687.00	400	110,748.00	0	0.00
Corte de Juntas	MI	58,160.00	21.12	1,228,339.20	958,271.85	270,067.35	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4,375	92,400.00	6,000	126,720.00	1,875	39,600.00	0	0.00
Material de Relleno	M3	32,000.00	83.79	2,681,280.00	2,067,433.62	613,846.38	2,000	167,580.00	6,000	502,740.00	3,000	251,370.00	1,000	83,790.00	8,000	670,320.00	5,000	418,950.00	0	0.00
Dragado de Río	M3	46,200.00	108.69	5,021,478.00	5,016,956.50	4,521.50	0	0.00	5,000	543,450.00	0	0.00	7,000	760,830.00	5,128	557,318.84	5,000	543,450.00	2,000	217,380.00
Mezcla Material Diferetes Bancos	M3	9,800.00	18.48	181,104.00	84,422.92	96,681.08	2,000	36,960.00	0	0.00	2,000	36,960.00	1,000	18,480.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Subexcavación para Zonas Inestables	M3-KM	52,890.00	99.84	5,280,537.60	5,027,899.47	252,638.13	1,000	99,840.00	6,000	599,040.00	6,600	658,944.00	2,800	279,552.00	3,600	359,424.00	0	0.00	0	0.00
Sobre acarreo	M3-KM	271,000.00	13.73	3,720,830.00	3,606,717.22	114,112.78	3,000	41,190.00	15,000	205,950.00	20,000	274,600.00	10,000	137,300.00	10,000	137,300.00	3,000	41,190.00	0	0.00
<b>Sub-Total 1</b>				<b>56321,363.99</b>	<b>42062,558.81</b>	<b>14258,805.18</b>		<b>626,956.35</b>		<b>2132,566.35</b>		<b>2343,044.00</b>		<b>3354,652.25</b>		<b>4615,719.50</b>		<b>1693,727.24</b>		
<b>Componente Estructural (Muro)</b>																				
Excavación Estructural (M)	M3	50.00	181.85	9,092.50	0.00	9,092.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Mampostería en Muros (M)	M3	50.00	2,080.41	104,020.50	0.00	104,020.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>Sub-Total 2</b>				<b>113,113.00</b>	<b>0.00</b>	<b>113,113.00</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		
<b>Drenaje de Tuberías</b>																				
Tubería TCR 30" Tipo III	MI	176.00	3,199.85	563,173.60	524,775.40	38,398.20	0	0.00	12	38,398.20	0	0.00	42	134,393.70	0	0.00	12	38,398.20	0	0.00
Tubería TCR 36" Tipo III	MI	86.00	4,244.64	365,039.04	263,167.68	101,871.36	0	0.00	24	101,871.36	0	0.00	22	93,382.08	0	0.00	12	50,935.68	0	0.00
Tubería TCR 42" Tipo III	MI	68.00	8,268.47	562,255.96	496,108.20	66,147.76	0	0.00	8	66,147.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tubería TCR 60" Tipo III	MI	108.00	11,648.91	1,258,082.28	978,508.44	279,573.84	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	24	279,573.84	24	279,573.84	0	0.00
Mampostería para Cabezales	M3	430.00	1,751.66	753,213.80	746,137.09	7,076.71	0	0.00	60	105,099.60	0	0.00	20	35,033.20	10	17,516.60	60	105,099.60	0	0.00
Cuneta Revestida de Concreto	M2	7,410.83	299.13	2,216,801.58	1,216,086.09	1,000,715.48	0	0.00	0	0.00	0	0.00	400	119,652.00	1,000	299,130.00	1,800	538,434.00	0	0.00
Canalización	M3	600.00	86.38	51,828.00	34,336.05	17,491.95	0	0.00	203	17,491.95	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Demolición de Estructuras de Concreto y Mampostería	M3	200.00	349.40	69,880.00	48,206.72	21,673.28	0	0.00	32	11,191.28	30	10,482.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Gaviones	M3	300.00	1,083.57	325,071.00	0.00	325,071.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Señalización Horizontal	MI	29,250.00	41.19	1,204,807.50	0.00	1,204,807.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Colector de Aguas Negras	MI	340.00	2,269.45	771,613.00	771,613.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>Sub-Total 3</b>				<b>8141,765.76</b>	<b>5078,938.68</b>	<b>3062,827.08</b>		<b>0.00</b>		<b>340,200.15</b>		<b>10,482.00</b>		<b>382,460.98</b>		<b>596,220.44</b>		<b>1012,441.32</b>		
<b>SUB - TOTAL (1 + 2 + 3)</b>				<b>64576,242.75</b>	<b>47141,497.49</b>	<b>17434,745.26</b>		<b>626,956.35</b>		<b>2472,766.50</b>		<b>2353,526.00</b>		<b>3737,113.23</b>		<b>5211,939.94</b>		<b>2706,168.56</b>		
Administración Delegada	Global	1.00	4968,598.51	4,968,598.51	3,929,953.09	1,038,645.42		200,000.00		200,000.00		200,000.00		300,000.00		300,000.00		300,000.00		300,000.00
Cláusula Escalatoria (10% del SUB - TOTAL)	Global	1.00	6,441,114.84	6,441,114.84	5,019,866.98	1,421,247.86		200,000.00		200,000.00		200,000.00		268,309.69		800,000.00		600,000.00		600,000.00
Materiales Almacenados	Global				982,141.75	-982,141.75								-400,000.00		-582,141.75		0.00		0.00
<b>GRAN TOTAL</b>				<b>75985,956.10</b>	<b>57073,459.31</b>	<b>18912,496.79</b>		<b>1026,956.35</b>		<b>2872,766.50</b>		<b>2753,526.00</b>		<b>3905,422.92</b>		<b>5729,798.19</b>		<b>3606,168.56</b>		

### 5.2.5 Programa de Trabajo Preliminar (Obras de Modificación #4)



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	M-1 M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9									
							Gantt Chart									
22		Señalización Horizontal y Vertical	5 días	vie 16/11/18	jue 22/11/18	16	[Gantt bar from M1 to M2]									
23		Señales Preventivas	5 días	vie 16/11/18	jue 22/11/18	22CC	[Gantt bar from M1 to M2]									
24		Señales Restrictivas	5 días	vie 16/11/18	jue 22/11/18	22CC	[Gantt bar from M1 to M2]									
25		<b>OBRAS DE PAVIMENTACIÓN</b>	135 días	mié 09/05/18	sáb 27/10/18		[Gantt bar from M2 to M8]									
26		<b>Estructura de Pavimento</b>	120 días	mié 09/05/18	mar 09/10/18		[Gantt bar from M2 to M8]									
27		Sub - Base Granular (e= 15 cm)	90 días	mar 29/05/18	mié 19/09/18	30CC	[Gantt bar from M2 to M7]									
28		Concreto Clase "A" (e= 15 cm)	90 días	sáb 16/06/18	mar 09/10/18	27CC+15 días	[Gantt bar from M2 to M8]									
29		Material de Relleno	45 días	mié 16/05/18	mié 11/07/18	31CC+5 días	[Gantt bar from M2 to M5]									
30		Mezclado de Material Diferentes Bancos	60 días	mar 29/05/18	lun 13/08/18	29CC+10 días	[Gantt bar from M2 to M6]									
31		Subexcavación para Zonas Inestables	30 días	mié 09/05/18	vie 15/06/18	7CC+15 días	[Gantt bar from M2 to M4]									
32		Sobre acarreo	70 días	mié 16/05/18	lun 13/08/18	29CC	[Gantt bar from M2 to M6]									
33		<b>Drenaje de Tuberías</b>	60 días	lun 13/08/18	sáb 27/10/18		[Gantt bar from M4 to M8]									
34		Cuneta Revestida de Concreto	60 días	lun 13/08/18	sáb 27/10/18	28CC+45 días	[Gantt bar from M4 to M8]									
35		<b>ADMINISTRACION DELEGADA / CLAUSULA ESCALATORIA</b>	190 días	lun 02/04/18	mié 28/11/18		[Gantt bar from M1 to M9]									
36		Administración Delegada	190 días	lun 02/04/18	mié 28/11/18		[Gantt bar from M1 to M9]									
37		Clausula Escalatoria (10% del SUB-TOTAL)	190 días	lun 02/04/18	mié 28/11/18		[Gantt bar from M1 to M9]									

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha limite	
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso manual	
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

Proyecto: 01.2 Programa de Trabajo  
 Fecha: lun 11/12/17

### 5.3 Memoria de Cálculo

La memoria de cálculo de todos los ajustes, incrementos, disminuciones e incorporación de nuevas actividades en la presente modificación se adjunta al presente informe especial de forma digital (CD).



GOBIERNO DE HONDURAS



SECRETARÍA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS  
DE INFRAESTRUCTURA Y  
SERVICIOS PÚBLICOS  
(INSEP)



DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS  
INSEP

INFORME PROYECTO: CONSTRUCCION Y PAVIMENTACION  
CARRETERA CATACAMAS-CUEVAS DE TALGUA



GOBIERNO DE HONDURAS



SECRETARÍA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS  
DE INFRAESTRUCTURA Y  
SERVICIOS PÚBLICOS  
(INSEP)



CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KMS, LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO

### **I. Aspectos Generales del proyecto:**

El 13 de julio del 2012 fue publicado el aviso al proceso de Licitación pública donde se invitaron a participar a las Empresas Constructoras debidamente Precalificadas a presentar las ofertas el 09 de agosto del mismo año, en dicho proceso participaron 8 empresas constructoras según lo muestra el acta de apertura de ofertas la cual se encuentra en la página de Honducompras Expediente No DGC-007-CONST-2012.

El proyecto fue adjudicado a la Empresa WILLIAM y MOLINA S.A. de C.V. (W & M), quien firmó contrato el 21 de marzo del 2013, con un monto de Sesenta y Un Millones Trescientos Veintinueve Mil Doscientos Treinta y Cinco Lempiras con Sesenta y Cinco Centavos (L. 61,329,235.65) y un plazo de diez (10) meses, contados a partir de la Orden de Inicio; La Modificación No.1 fue firmada el 25 de Junio del año 2014, en la cual se incrementa el monto Catorce Millones Seiscientos Cincuenta y Seis Mil Setecientos Veinte Lempiras con Cuarenta y Cinco Centavos (L. 14,656,720.45) para un nuevo monto de Setenta y Cinco Millones Novecientos Ochenta y Cinco Mil Novecientos Cincuenta y Seis Lempiras con Diez Centavos (L. 75,985,956.10), sin ampliarse el Plazo del Contrato; La Modificación No. 2 fue firmada en fecha 27 de marzo del 2015, en la cual se modifican algunas cantidades de obra, en donde en algunos casos aumentan y en otros disminuyen, y se amplía el plazo de ejecución del contrato en ocho (08) meses con quince (15) días contados a partir de la última orden de Reinicio, sin incrementar el monto del contrato y La Modificación No.3 fue firmada en fecha 04 de febrero del 2016, en la cual se modifican algunas cantidades de obra, en donde en algunos casos aumentan y en otros disminuyen, y se amplía el plazo de ejecución del contrato en seis (06) meses contados a partir de la última orden de Reinicio, sin incrementar el monto del contrato.

### **II. Aspectos a considerar de la Modificación No 4**

La Modificación No 4 del contrato de Construcción se somete al incremento de los alcances del Proyecto tanto en plazo contractual y monto, con el fin de cumplir con los requerimientos necesarios para alcanzar el óptimo desarrollo en la Ejecución del Proyecto.

En el Componente Construcción se incrementa el plazo en Ocho (8) Meses y el Monto en Setenta y Cuatro Millones Novecientos Noventa y Nueve Mil Quinientos Sesenta y Cuatro Lempiras con Setenta y Cuatro Centavos (L.74,999,564.74), monto que incluye la terminación



GOBIERNO DE HONDURAS



SECRETARÍA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS  
DE INFRAESTRUCTURA Y  
SERVICIOS PÚBLICOS  
(INSEP)



de la Construcción de la Carretera Catacamas-Cuevas Talgua con una longitud de 8.93 km, Superficie de Rodadura de Concreto Hidráulico (4,000 Psi) con 15 cm de espesor, Sub-Base de 15 cm, un Ancho de Calzada de 5.50 m. y Ancho de Hombros de 0.75 a cada lado; así como también la Construcción del Puente sobre el Rio Talgua con una longitud de 100 Ml. y las obras del parqueo en las Cuevas de Talgua mismas que no estaban contempladas en el Diseño original.

### III. Justificación del proceder de la Modificación No 4

En la modificación No 4 del Proyecto: CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA se incluyen obras que son necesarias y que se complementan para un buen funcionamiento de la obra contratada, los diseños de los proyectos carreteros debido a los imprevistos presentes a lo largo del trayecto son muy variables y estos generan cambios al diseño original, por tal razón la empresa encargada de la supervisión de las obras hace una revisión del diseño y realiza ajustes al mismo con el fin de solventar problemas existentes y evitar daños futuros al proyecto protegiendo la funcionalidad y la inversión realizada del mismo, en este caso la Empresa ASP Consultores como empresa contratada para los Servicios de Supervisión del Proyecto en su informe “Revisión del Diseño Geométrico, Estudio Hidrológico y Diseño Estructura del Pavimento” recomiendan una estructura diferente a la existente sobre el rio Talgua el cual se ubica aproximadamente en el kilómetro 5.5 del proyecto, posteriormente en el año 2015 cuando se reiniciaron las obras después de haber estado suspendido el proyecto por aproximadamente 9 meses por falta de asignación presupuestaria, en su informe No 16 de Reinicio de actividades nuevamente hacen referencia a la necesidad de un puente haciendo referencia que la obra existente no tiene capacidad hidráulica para las crecidas del rio, posteriormente seguido de una presentación con autoridades de INSEP y Empresa Contratista la Supervisión hace una presentación de la situación actual del proyecto y la necesidad de la construcción de la obra de paso en el proyecto, en vista que el rio Talgua cruza el Proyecto aproximadamente en el kilómetro 5.5 del proyecto y la obra existente ya estaba en muy malas condiciones para poder hacerle reparaciones y pronta a colapsar dejando incomunicado a las comunidades aledañas y dejando un proyecto incompleto y una inversión poco funcional en vista que quedaría interrumpido el paso al otro extremo de la carretera, para continuar el proceso se analizó la propuesta y se vio la necesidad de incluir la obra en el proyecto en vista que es un proyecto de interés público, se procedió a solicitar la Segunda Enmienda a la Nota de Prioridad a La Secretaria de Finanzas en la Cual, la cual incluye las obras anteriormente descritas en la modificación No 4, recibiendo un dictamen favorable mediante Oficio DGIP-PRE-0085-2018 (Se Adjunta Documento), continuando con el



GOBIERNO DE HONDURAS



SECRETARÍA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS  
DE INFRAESTRUCTURA Y  
SERVICIOS PÚBLICOS  
(INSEP)



procedimiento legal para hacer efectiva la modificación de contrato se procedió a solicitar una opinión Legal si dicha modificación está acorde a la Ley de Contratación del Estado mediante oficio DM No. 0192-A-2019 (Adjunto a este informe) recibiendo una opinión Favorable en vista que se siguió el debido procedimiento y las obras a incluir son nuevas necesidades del proyecto y de interés público como lo estipula los artículos 121, 122 y 123 de la Ley de Contratación del Estado, Artículo 202 y 203 de su reglamento.

#### IV. Conclusión

Considerando que el proyecto es la construcción y pavimentación de la carretera que conecta la ciudad de Catacamas con El Parque Arqueológico las Cuevas de Talgua, con una longitud aproximada de 8.93 kilómetros esto conlleva a incluir cualquier obra que este asociado al tramo carretero, en este caso las obras de drenaje que forman parte de las carreteras las cuales pueden ser subterráneas o superficiales en este último caso el drenaje superficial se considera longitudinal o transversal, según la posición que las obras guarden con respecto al eje del tramo carretero.

El drenaje longitudinal tiene por objeto captar los escurrimientos para evitar que lleguen a la superficie de rodadura o permanezcan en él, causando desperfectos en el mismo, este tipo de drenaje son las cunetas, contracunetas, bordillos y canales de encauzamiento.

El drenaje transversal da paso expedito al agua que cruza de un lado a otro de la carretera, o bien retira lo más pronto posible de la corona, como tubos, losas, cajas, bóvedas, lavaderos, vados, sifones invertidos y **puentes**, todas estas obras pueden ser parte de la misma carretera dependiendo las necesidades de la misma y el tipo de afluencia de las aguas, con el fin de garantizar el tránsito, la seguridad, calidad, durabilidad y la inversión realizada en el proyecto

Considerando la aprobación de la Segunda Enmienda a la Nota de prioridad emitida por la Secretaria de Finanzas mediante oficio DGIP-PRE-0085-2018 donde notifican a esta Secretaria en cumplimiento al artículo 89 de las Disposiciones Generales de Presupuesto vigente, informan que la Secretaría de Finanzas a través de la Dirección General de inversiones Públicas (DGIP), después de realizar el respectivo análisis técnico, social y financiero sobre la propuesta del Proyecto, emiten la Segunda Enmienda a la Nota de Prioridad No. 0000003-13, Con el incremento en esta segunda Enmienda a la Nota de Prioridad se prevé terminar la Construcción de la Carretera Catacamas-Cuevas Talgua con una longitud de 8.93 km, Superficie de Rodadura de Concreto Hidráulico (4,000 Psi) con 15 cm de espesor, Sub-Base de 15 cm, un Ancho de



GOBIERNO DE HONDURAS



SECRETARÍA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS  
DE INFRAESTRUCTURA Y  
SERVICIOS PÚBLICOS  
(INSEP)



Calzada de 5.50 m. y Anchode Hombros de 0.75 a cada lado; así como también la Construcción del Puente sobre el Rio Talgua con una longitud de 100 Ml. y las obras del parqueo en las Cuevas de Talgua mismas que no estaban contempladas en el Diseño original.

Considerando el Dictamen emitido por la Dirección Legal de INSEP, el cual fue solicitado antes de firmar la modificación No4, dicha Dirección después de haber analizado los documentos adjuntos a la solicitud, considera PROCEDENTE, por haberse seguido el debido procedimiento sobre base de los fundamentos antes referidos por lo que emitió OPINION FAVORABLE a la misma.

Por lo tanto Después de revisar los archivos del proyecto: Construcción de la carretera Catacamas-Cuevas de Talgua y en apego a los Artículos 121, 122 y 123 de la Ley de Contratación del Estado y artículos 202 y 203 de su reglamento, El dictamen favorable emitido por la Dirección Legal de INSEP, la Aprobación de la Segunda Enmienda a la Nota de Prioridad emitida por la Secretaria de Finanzas, se considera justificable la incorporación al proyecto del puente de 100 ml y demás obras incorporadas al mismo en la modificación No 4, ya que son obras complementarias que forman parte integral de la obra en general y se requieren para el funcionamiento eficiente del proyecto y son de interés público ya que el proyecto conecta al parque Arqueológico Cuevas de Talgua, las obras que han sido incluidas en esta modificación a solicitud de la empresa Supervisora después de la revisión del diseño original y estudios en la zona que la misma ha realizado son de importancia y necesarias para que el proyecto pueda ser finalizado y este quede al servicio del público en general en las mejores condiciones, así mismo cumplir el propósito del proyecto ya que al dejar una carretera interrumpida por la falta de una obra de drenaje, que viene siendo parte integra de la obra en general ya que se encuentra en la misma línea del tramo en ejecución, son 100 metros lineales que forman parte de los 8.93 kilómetros de la carretera que fueron contratados y al realizar una evaluación de la zona mediante estudios y pruebas la supervisión determino que la obra que anteriormente estaba conectando este tramo no era suficiente para el caudal de la fuente hidrológica, siendo un gasto innecesario realizar reparaciones a la misma ya que esta estaba pronta colapsar, recomendando con fundamentos de estudios realizados la única forma de dejar una obra funcional seria la construcción del puente como una obra de paso para lograr la continuidad de la superficie de rodadura, y asegurando la seguridad de los usuarios de la obra ya finalizada.

El proyecto se ha incrementado en monto anteriormente una sola vez siendo este incremento en la modificación No 1, incrementando el contrato original en un 23.89% haciendo una equivalencia en lempiras de 14,656,720.45 millones, en la modificación No 4 se hace un



GOBIERNO DE HONDURAS



SECRETARÍA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS  
DE INFRAESTRUCTURA Y  
SERVICIOS PÚBLICOS  
(INSEP)



incremento de LPS 74,999,564.7 millones, incrementando en un 146.18 % el contrato original para un plazo total de 32 meses 15 días.

  
**Departamento de Construcción**

# Blindaje del Proyecto y Evaluación del Riesgo “Puente sobre el Río Talgua”

Municipio de Catacamas  
Departamento de Olancho

Fecha: Febrero, 2018



## Contenido

1.	INTRODUCCIÓN .....	5
1.1.	Datos del Subsistema social y económico.....	5
1.2.	Análisis del Área de Influencia .....	6
1.2.1.	Localización de la Estructura .....	6
1.2.2.	Descripción del Sitio.....	7
1.2.3.	Estado Actual del Sitio.....	10
1.2.4.	Datos Históricos de Eventos Naturales del Municipio de Catacamas.....	11
1.2.5.	Matriz de Escenarios de Desastres .....	17
2.	EVALUACIÓN DEL RIESGO .....	19
2.1.	Identificación de Amenazas .....	19
2.1.1.	Geología .....	19
2.1.2.	Hidrología .....	20
2.1.3.	Usos de Suelo.....	21
2.2.	Evaluaciones de Amenazas .....	23
2.2.1.	Geomorfología y Cuencas.....	23
2.2.2.	Amenaza por Inundación Fluvial.....	24
2.2.3.	Amenaza por flujos de lodo, tierra y escombros .....	25
2.2.4.	Amenaza por movimientos de ladera .....	26
3.	BLINDAJE DE LA ESTRUCTURA.....	27
3.1.	Elementos del Sistema.....	27
3.2.	Mantenimiento del Sistema.....	27
3.3.	Análisis de Riesgos.....	28
3.3.1.	Estimación de daños y pérdidas antes de las medidas de RRD .....	28
3.4.	Acciones Correctivas.....	29
3.4.1.	Costo aproximado de las acciones correctivas.....	29
3.4.2.	Estimación de daños y pérdidas después de las medidas de RRD.....	30
3.5.	Beneficios de las medidas de Reducción de Riesgos de Desastres (RRD).....	32
3.6.	Análisis de viabilidad económica de la reducción de riesgos de desastres (RRD).....	33
3.6.1.	Análisis Costo Beneficio (ACB) .....	33
3.6.2.	Análisis del Costo de las acciones respecto al costo total de la inversión .....	33
4.	CONCLUSIONES .....	34
5.	RECOMENDACIONES .....	35

6.	BIBLIOGRAFÍA.....	36
----	-------------------	----

## Ilustraciones

Ilustración 1.	<i>Localización Nacional, departamental, municipal y local de la estructura</i> .....	7
Ilustración 2.	<i>Descripción del sitio</i> .....	8
Ilustración 3.	<i>Localización del proyecto sobre hoja cartográfica</i> .....	9
Ilustración 4.	<i>Localización de Puentes, Centros de Educación y Salud</i> .....	9
Ilustración 5.	<i>Vista panorámica del vado aguas abajo</i> .....	10
Ilustración 6.	<i>Vista panorámica del vado aguas arriba</i> .....	11
Ilustración 7.	<i>Geología de la Cuenca</i> .....	19
Ilustración 8.	<i>Comparación de las planicies de inundación</i> .....	21
Ilustración 9.	<i>Uso de Suelos</i> .....	22

## Tablas

Tabla 1.	<i>Cuadro de datos sociales</i> .....	5
Tabla 2.	<i>Población del municipio de Catacamas</i> .....	6
Tabla 3.	<i>Información histórica de Deslizamientos por Lluvias</i> .....	12
Tabla 4.	<i>Información histórica de Inundaciones</i> .....	12
Tabla 5.	<i>Información histórica de Lluvias</i> .....	13
Tabla 6.	<i>Información</i> .....	14
Tabla 7.	<i>Información Histórica de Incendios</i> .....	14
Tabla 8.	<i>Información Histórica de Colapsos Estructurales</i> .....	16
Tabla 9.	<i>Matriz de Escenarios de desastres</i> .....	17
Tabla 10.	<i>Unidades Geológicas de la Cuenca</i> .....	19
Tabla 11.	<i>Matriz de Componente Geomorfología y Cuencas</i> .....	23
Tabla 12.	<i>Matriz de valuación de Amenazas por Inundación Fluvial</i> .....	24
Tabla 13.	<i>Matriz de amenaza por flujos de lodo, tierra y escombros</i> .....	25
Tabla 14.	<i>Matriz de amenaza por movimientos de ladera</i> .....	26

Tabla 15. <i>Valor total de la inversión</i> .....	27
Tabla 16. <i>Pasos del Sistema</i> .....	27
Tabla 17. <i>Elementos propuesta del análisis de riesgos</i> .....	28
Tabla 18. <i>Costos Beneficios (ACB)</i> .....	33
Tabla 19. <i>Análisis del costo de las acciones</i> .....	33

## Siglas y acrónimos

COPECO	Comisión Permanente de Contingencias
IGN	Instituto Geográfico Nacional
BLINDAJE	Nombre dado al propósito de mejorar la formulación del proyecto
INSEP	Infraestructura y Servicios Públicos
SINIT	Sistema Nacional de Información Territorial
RIESGO	Probabilidad de daños y pérdidas futuras
AMENAZA	Posibilidad de la ocurrencia de un evento que puede afectar
VULNERABILIDAD	Se puede utilizar para que sea más entendible como debilidades
ICF	Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal

## 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este documento es abordar los elementos del riesgo, conceptos que establece el SINAGER y la identificación de las amenazas y vulnerabilidades que pueden afectar una estructura y población aledaña. El Blindaje de proyectos es una práctica adoptada en el 2011 por el PNUD Honduras con el objetivo fundamental de revisar el contenido de proyectos en operación para la Reducción de Riesgos de Desastres (RRD); y así ayudar a que las instituciones del gobierno nacional y local detecten los principales riesgos y que se definan las acciones para mitigarlos.

Para el proyecto de pavimentación de la carretera se construirá un puente con una longitud de 100 metros, en este sitio se analizan el riesgo del entorno basándonos en las diferentes variables que son necesarias para el estudio de riesgo, utilizando varias herramientas para analizar la vulnerabilidad de la estructura ante las amenazas consideradas, sabiendo que gran parte de las amenazas escapan a nuestro control, dado que son de origen natural y que el camino más seguro es disminuir o eliminar las vulnerabilidades del sistema en que se inserta.

### 1.1. Datos del Subsistema social y económico

Tabla 1. Cuadro de datos sociales

DATOS DE CATACAMAS	DATOS MUNICIPALES	OBSERVACIONES
	CATACAMAS (municipio)	
Geo código	1503	Municipio No. 3
Departamento	Olancho	Departamento No.15
Extensión Territorial	7,173 km <sup>2</sup>	
Población Censo Año 2013 (INE, 2013)	117,492 hab.	
Población Censo Proyección 2016 (INE, 2013)	126,127 Hab.	
Densidad de Población	16 hab/km <sup>2</sup>	
Aledas	15	
Caseríos	557	
Barrios	84	
Viviendas	29,735	
<b>ACTIVIDADES ECONOMICAS PRINCIPALES</b>	54% Ganadería silvicultura y pesca	
	13% Comercio	Mayor y menor escala
	7% Construcción	
	5.9% Industrias manufactureras	
	4.2% Enseñanza	
	16% Otras Actividades	
Número total de centros educativos, todos los niveles, 2013	222	Escuelas y centros de Prebásica
Número de CESAMO, 2015	4	Solamente en los municipios próximos
Número de CESAR, 2015	20	-

DATOS DE CATACAMAS	DATOS MUNICIPALES	OBSERVACIONES
	CATACAMAS (municipio)	
Centro Hospitalario Regional más próximo, 2015	Hospital de Jutilcalpa	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE 2014

En la tabla siguiente se muestra una proyección al año 2016 de su población siendo unos de los municipios más grandes.

Tabla 2. Población del municipio de Catacamas

Proyecciones de población por área y sexo según grupos de edad (año 2016)									
Departamento : 15 Olancho					Municipio : 03 Catacamas				
Grupos de Edad	Total			Urbano			Rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	126,127	63,037	63,090	52,982	22,934	30,048	73,144	40,103	33,041
00 - 04 Años	15,259	7,875	7,384	6,500	3,336	3,164	8,759	4,539	4,220
05 - 09 Años	15,084	7,793	7,292	6,057	2,998	3,059	9,027	4,795	4,232
10 - 14 Años	14,871	7,584	7,287	6,287	2,943	3,344	8,584	4,641	3,943
15 - 17 Años	8,830	4,474	4,356	3,662	1,639	2,023	5,169	2,836	2,333
18 Años	2,748	1,354	1,395	1,164	499	665	1,584	855	729
19 Años	2,720	1,331	1,389	1,134	497	637	1,586	834	752
20 - 24 Años	12,800	6,368	6,431	5,390	2,230	3,160	7,410	4,138	3,272
25 - 29 Años	10,792	5,328	5,464	4,427	1,751	2,677	6,365	3,577	2,788
30 - 34 Años	8,621	4,152	4,469	3,625	1,426	2,199	4,996	2,726	2,269
35 - 39 Años	6,963	3,272	3,691	2,923	1,065	1,858	4,040	2,207	1,833
40 - 44 Años	5,774	2,742	3,032	2,414	870	1,545	3,360	1,872	1,488
45 - 49 Años	4,987	2,333	2,654	2,160	795	1,365	2,827	1,538	1,289
50 - 54 Años	4,177	2,015	2,162	1,770	661	1,109	2,408	1,354	1,054
55 - 59 Años	3,408	1,739	1,669	1,474	594	880	1,934	1,145	790
60 - 64 Años	2,653	1,344	1,309	1,127	458	669	1,525	886	639
65 - 69 Años	2,183	1,114	1,069	912	353	559	1,271	762	509
70 - 74 Años	1,714	893	821	757	314	442	958	578	379
75 - 79 Años	1,147	605	542	529	223	306	618	382	236
80+ Años	1,394	721	673	670	282	388	724	438	286

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE 2014

## 1.2. Análisis del Área de Influencia

### 1.2.1. Localización de la Estructura

La carretera y el Puente estará localizado sobre el Río Talgua en el departamento de Olancho en el municipio de Catacamas, entre las aldeas de Catacamas y La Colonia Agrícola como se muestra en la Ilustración 1. Como punto de referencia para su localización las coordenadas centrales del puente serán las siguientes:

Coordenada este = 623282.756

Coordenada Norte = 1644942.762

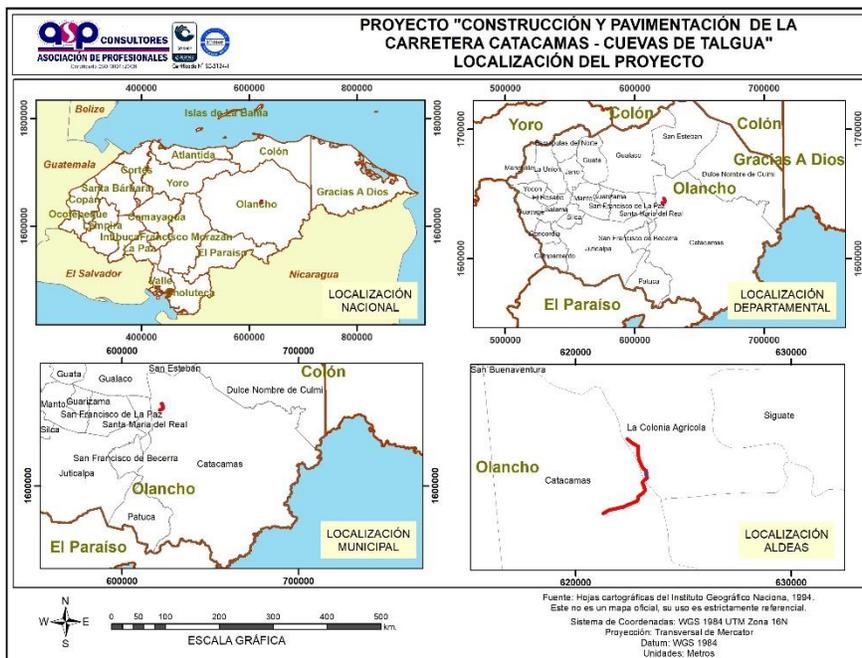


Ilustración 1. Localización Nacional, departamental, municipal y local de la estructura

Fuente: ASP, 2018; SINIT, 2003

El puente estará localizado sobre el Río Talgua corriente que alimenta al Río Guayape uno de los más caudalosos de Olancho. Ambos ríos riegan el valle de Catacamas mismo nombre del municipio. La ciudad de Catacamas está situada entre los 14° 54' 04", latitud Norte y 85° 55' 31" del Meridiano de Greenwich. El municipio limita al norte con Gualaco, San Esteban y Dulce Nombre del Culmí; al sur con Patuca y Las Trojes, El Paraíso; al este, Dulce Nombre del Culmí y el departamento de Jinotega, Nicaragua; y al oeste con Santa María de El Real, San Francisco de Becerra y Juticalpa. En este municipio están ubicadas las Cuevas de Talgua.

### 1.2.2. Descripción del Sitio

El municipio de Catacamas, se ubica en el valle del mismo nombre ubicado en las faldas del Parque Nacional de Sierra de Agalta de donde salen varias corrientes incluyendo el Río de Talgua como corriente principal, con una existencia amplia de especies botánicas, como coníferas, plantas latifoliadas y numerosa fauna.

Como se muestra en las Ilustración 2 y 3, el puente construido conectará a la ciudad de Catacamas con el Monumento de Las Cuevas de Talgua y el Parque Nacional Sierra de Agalta en dirección a la Aldea Colonia Agrícola, zona de gran interés por ser la vía que conecta con la reserva del Patuca.

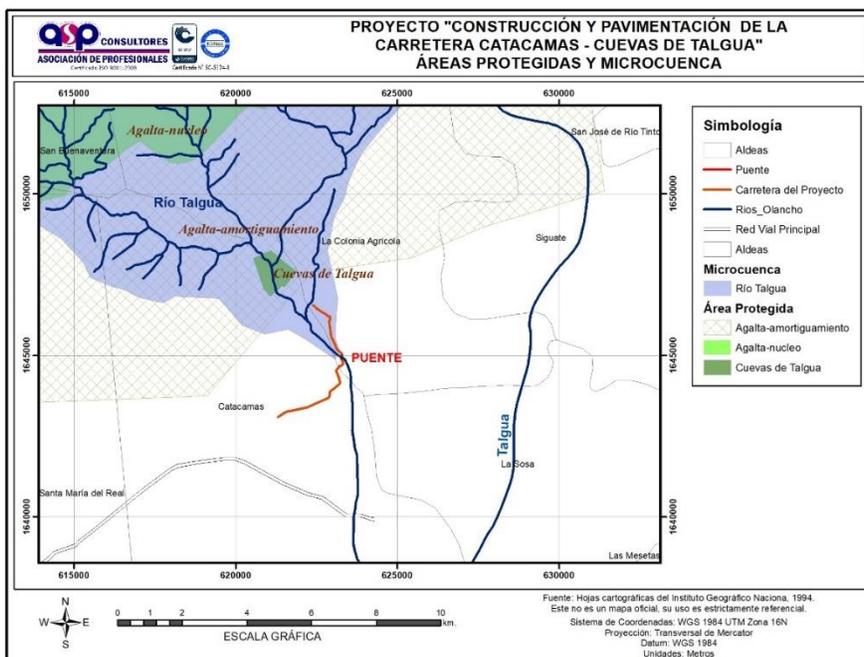


Ilustración 2. Descripción del sitio

Fuente: ASP, 2018; SINIT, 2003

El puente que será construido en este sitio comunica a una gran cantidad de poblados con los centros mas importantes de la zona como ser el Hospital regional localizado en la ciudad de Juticalpa y la Universidad Nacional de Agricultura localizada en la ciudad de Catacamas como se muestra en la ilustración 4

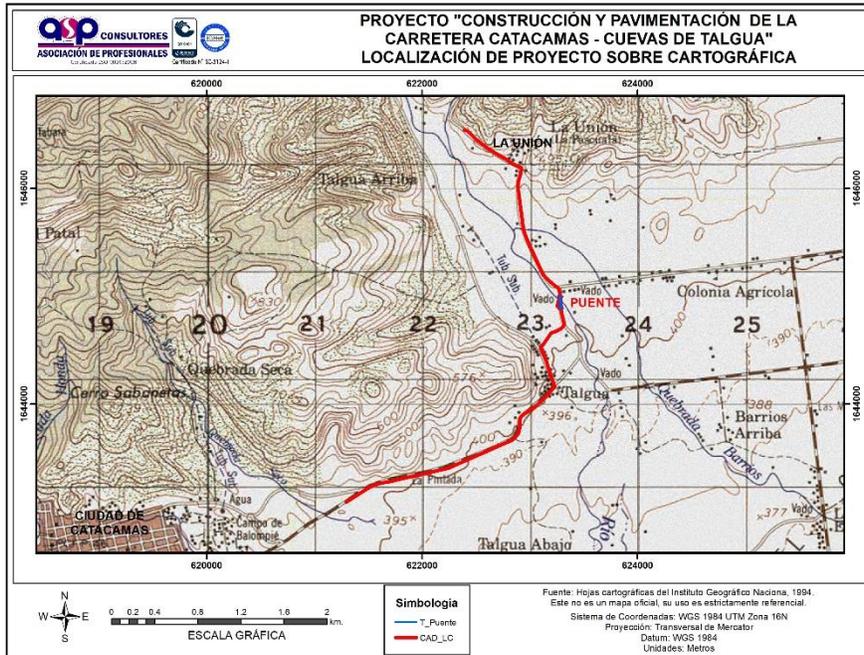


Ilustración 3. Localización del proyecto sobre hoja cartográfica

Fuente: ASP, 2018; SINIT, 2003

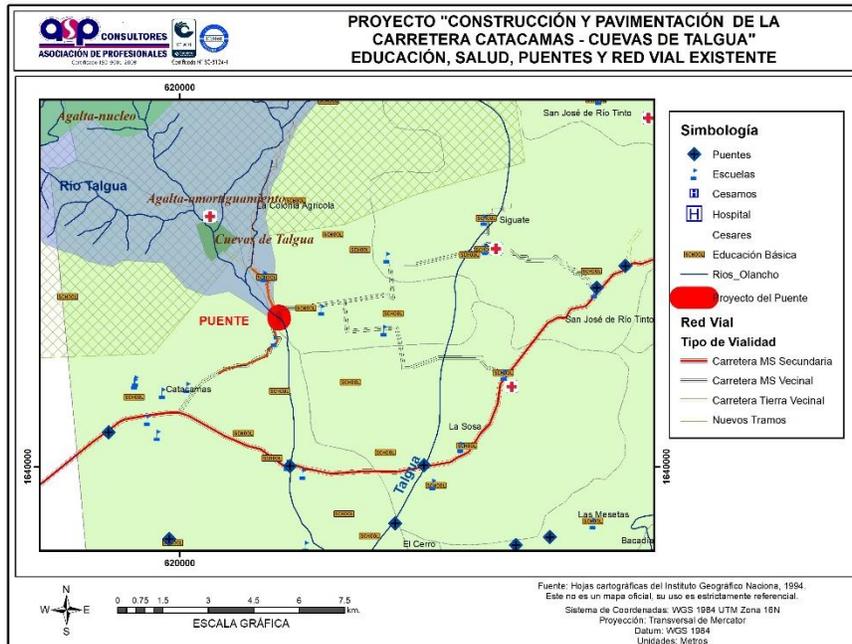


Ilustración 4. Localización de Puentes, Centros de Educación y Salud.

Fuente: ASP, 2018; SINIT, 2003

### 1.2.3. Estado Actual del Sitio

Actualmente en el mismo sitio en que se proyecta construir el puente se encuentra un vado severamente dañado por el flujo de las corrientes generadas por el río Talgua y todos los correderos que bajan de la microcuenca localizada en el Parque Nacional Sierra de Agalta, la cual arrastra gran cantidad de sedimentos como se muestra en la Ilustraciones 5 y 6; madera, desperdicios y rocas de diferentes tamaños.



*Ilustración 5. Vista panorámica del vado aguas abajo*

Fuente: ASP, agosto 2017



*Ilustración 6. Vista panorámica del vado aguas arriba*

Fuente: ASP, agosto 2017

Debido a las últimas crecidas del año 2016 el vado quedó en peligro inminente de colapsar en cualquier momento cada vez que se repiten las lluvias en la zona montañosa. A la losa de la estructura se le provocaron serios daños en la salida, dejando en exposición la cimentación de la misma. El tipo de arrastre de las crecidas de la zona crea un dique con la estructura existente dejando en evidencia la falta de capacidad de la estructura de evacuar las aguas que lleva el río, así como se muestra en la ilustración 5., incomunicando a las aldeas y caseríos circunvecinos que están ubicadas después del paso.

Por comentarios de los comuneros el paso en este sitio es de gran importancia ya que comunica con el monumento cultural de Las cuevas de Talgua y es un paso obligado a la reserva Nacional de Patuca y a una gran cantidad de campos de agricultura y ganadería. Ellos son de la opinión de que es necesaria la construcción de un puente ya que el vado solo da solución a las comunidades cercanas en época de verano, en invierno es un riesgo cuando se dan crecidas rápidas.

#### 1.2.4. Datos Históricos de Eventos Naturales del Municipio de Catacamas

En las siguientes tablas se muestran los diferentes eventos ocurridos desde 1984 hasta la fecha en el municipio de Catacamas, viéndose afectados en gran manera sus cultivos, fuente de ingresos para la gran mayoría de familias de la región.

**Tabla 3. Información histórica de Deslizamientos por Lluvias**

Fecha Inicio	Tipo de evento	Sitio	Fuentes	Tipo de causa	Observaciones
17/01/1984	Deslizamiento	Carretera hacia Catacamas.	Diario La Prensa, Pag 8, 18 de enero de 1984, KYCG	Lluvias	Fuertes lluvias causadas por el temporal, provocando problemas para la movilización
01/08/1984	Deslizamiento	Carretera	Diario El Heraldo, Pag 20, 2 de agosto de 1984, KYCG	Lluvias	Fuertes lluvias a causa de la época lluviosa. Zonas productivas afectadas, 25000 habitantes incomunicados
18/09/1989	Deslizamiento	Cuyamel	El Heraldo, miércoles 20 de septiembre de 1989, Pag. 34, JCSV.	Lluvias	Las fuertes lluvias provocan deslizamientos.
29/05/2010	Deslizamiento	Siguete, Ciudad de Catacamas, El balneario	La tribuna, 30 de mayo 2010	Lluvias	Las lluvias fueron causadas por la tormenta tropical Agatha. Provocó daños en carreteras, puentes y vado destruido.
18/05/2012	Deslizamiento	Carretera	Diario La Tribuna y Copeco	Lluvias	Sistema de baja presión. Arteria vial afectada entre Catacamas y Dulce Nombre de Culmí, aldeas y caseríos incomunicados

Fuente: Sistema de inventario de efectos de desastres, <https://online.desinventar.org/>

El valor promedio anual de la humedad relativa alcanza 75% y los valores mensuales son más altos durante la invasión de masas de aire extra tropicales.

**Tabla 4. Información histórica de Inundaciones**

Fecha Inicio	Tipo de evento	Sitio	Fuentes	Tipo de causa	Observaciones
09/09/1988	Inundación		El Heraldo 9 de septiembre de 1988 SAAS	Lluvias	
10/09/1988	Inundación		El Heraldo 10 de septiembre de 1988 SAAS	Lluvias	
18/05/2000	Inundación		El Heraldo, miércoles 17 de mayo del 2000, pág. 14 PBS	Lluvias	120 personas evacuadas en Catacamas Olancho a raíz de las intensas lluvias.
20/10/2008	Inundación		Diario El Heraldo 21 oct 2008, pág. 10	Lluvias	Lluvias ocasionadas por Depresión 16, Incomunicadas las aldeas de la Unión, Guange, Talgua.
29/05/2010	Inundación	Las Delicias del Murmullo	Cuadro de Daños por Tormenta Tropical AGATHA, Centro Nacional de Operaciones COPECO, 06 de junio de 2010, GJG	Desbordamiento	Las fuertes lluvias provocaron el desbordamiento del rio Catacamas
29/05/2010	Inundación	Vegas de Sosa	Cuadro de Daños por Tormenta Tropical AGATHA, Centro Nacional de Operaciones COPECO, 06 de junio de 2010, GJG	Lluvias	Las lluvias fueron causadas por la tormenta tropical Agatha
24/09/2010	Inundación	Jutiquire	Informe COPECO 2010 JMVT	Lluvias	Panuaya, Aldea Tapiquire comunayaca y Mamisaca Trojes

24/09/2010	Inundación	Colonia Agrícola	Informe COPECO 2010 JMVT	Lluvias	
31/10/2011	Inundación	San Carlos, San Pedro Caa, Guanbita, El Encino, La Canoa, Cáceres, El Cerro el Vija, Gonzales, Guapinoles, El Cacao, Sabana Del Pueblo. La Corriente.	SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA (S.A.G). Dirección de ciencia y tecnología agropecuaria (DICTA), Estimado de pérdidas por llluvias octubre 2011, Región Nor-Oriental Olancho. JV	Lluvias	San Pedro Caa: 140 Mz de maíz, Guanbita: 68 Mz de maíz, El Encino: 42 Mz de maíz, La Canoa: 32 Mz de maíz, Cáceres: 180 Mz de maíz, El Cerro el Vija: 68 Mz de maíz, Gonzales: 80 Mz de maíz, Guapinoles: 80 Mz de maíz, El Cacao: 96 Mz de maíz, Sabana Del Pueblo: 52 Mz de maíz. La Corriente: 80 Mz de maíz.
09/09/2013	Inundación		Copeco	Lluvias	
09/09/2013	Inundación		Copeco	Lluvias	

Fuente: Sistema de inventario de efectos de desastres, <https://online.desinventar.org/>

Tabla 5. Información histórica de Lluvias

Fecha Inicio	Tipo de evento	Sitio	Fuentes	Tipo de causa	Observaciones de causa
25/01/1974	Lluvias		La prensa, 26 de enero de 1974, pág. 36, JV	Condiciones atmosféricas	Perdida de granos
30/10/1976	Lluvias	Comunidad de Palestina	Diario El Tiempo, 30 de octubre de 1976, Pag. 16, MIU	Lluvias	1,800 habitantes afectados. Calles intransitables. Cultivos de arroz, maíz y frijol se han visto afectados al descomponerse por no poder comercializarlos.
30/10/1976	Lluvias	Región del Río Guineo	Diario El Tiempo, 30 de octubre de 1976, Pag. 16, MIU	Lluvias	Zona incomunicada del resto del país por faltas de vías de comunicación transitables.
17/10/1991	Lluvias	Catacamas	Diario la Tribuna, viernes 18 de octubre de 1991, pag70, DASZ	Lluvias	Fuertes llluvias provocan inundaciones en cultivos. Inundaciones destruyen cientos de hectáreas de cultivo y varios metros de carretera.
31/10/1998	Lluvias		Secretaria de Salud. Gobierno de la República. Informe General de COHDEFOR E.F.S.V.	Huracán	Huracán Mitch, provocando 4150 mts3 de madera utilizada para elaboración de albergues y para reconstrucción de infraestructura. Suministro de medicamentos,3275 vacunas aplicadas,24 acciones de control vectorial,158 acciones de agua y saneamiento,11 albergues atendidos, Distribución de fertilizantes para los cultivos. Acuerdo del gobierno Ing. Carlos Flores Facusse para producción de 180 manzanas de frijol.

Fuente: Sistema de inventario de efectos de desastres, <https://online.desinventar.org/>

Tabla 6. Información

Fecha Inicio	Tipo de evento	Sitio	Fuentes	Tipo de causa	Observaciones de causa
06/08/1975	Sequía		La prensa, 7 de agosto de 1975, pág. 3, JV	Condiciones atmosféricas	Productores seriamente afectados por la escasez de granos básicos
17/06/1983	Sequía	Aldea El Cerro, Caserío Guayape, Catacamas.	Diario La Prensa, 17 de junio de 1983, MIU	Condiciones atmosféricas	Falta de lluvias
14/11/1987	Sequía		Diario El Herald, pág. 4 KERP	Sequía	
01/09/1991	Sequía	Municipio de Catacamas.	Diario La tribuna, lunes 2 de septiembre de 1991, pag11, DASZ	El Niño	El fenómeno del Niño provocó daños en la agricultura.
12/09/1991	Sequía	Aldeas circunvecinas a Catacamas	Diario la Tribuna; 13 de septiembre de 1979; pág. 20; DASZ	El Niño	Las sequías fueron ocasionadas por el fenómeno El Niño
23/09/1991	Sequía	Catacamas	Diario Tiempo, 24 de septiembre de 1991, pág. 4, DASZ	El Niño	El Niño ha destruido muchas hectáreas de cultivos.
25/04/1994	Sequía		Diario la Tribuna. Lunes 25 de abril de 1994.E.F.S.V.1.	Tala	
30/04/1994	Sequía		Diario la Tribuna. Viernes 29 de abril de 1994.E.F.S.V.1.	Tala	
02/05/1994	Sequía		Diario La tribuna. Sábado 2 de mayo de 1994. E.F.S.V.1.	Tala	
14/05/1994	Sequía		Diario La Tribuna. Sábado 14 de mayo 1994	Condiciones atmosféricas	
11/07/1994	Sequía		Diario la Tribuna.11 de julio 1994. E.F.S.V.1.	Condiciones atmosféricas	Tala de bosques de caoba afectan cuencas por sequias en la zona.
22/04/2002	Sequía	Aldea San Pedro.	El Herald Martes 23 de abril, del 2002 JJCS.	Tala	La tala ilegal, está secando las fuentes de agua.

Fuente: Sistema de inventario de efectos de desastres, <https://online.desinventar.org/>

Tabla 7. Información Histórica de Incendios

Fecha Inicio	Tipo de evento	Sitio	Fuentes	Tipo de causa	Observaciones de causa
15/04/1982	Incendio		El Herald, jueves 15 abril pág. 5, DAFA	Desconocida	
2000	Incendio forestal	Desconocido.	ICF	Desconocida	
2001	Incendio forestal	Desconocido.	ICF	Desconocida	
2002	Incendio forestal	Desconocido.	ICF	Desconocida	
2003	Incendio forestal	Desconocido.	ICF	Desconocida	
2004	Incendio forestal	Desconocido.	ICF	Desconocida	

15/04/2005	Incendio forestal	Catacamas. Patuca.	La Tribuna, sábado 16 de abril, del 2005 Pag. 37 JJCS.	Negligencia	Depredadores. La población de esta zona, pide que de inmediato el ejército salga de los cuarteles a proteger los bosques. El sofocante calor es debido a que ya son varias las semanas que los bosques de patuca arden en llamas. Generando grandes daños ambientales.
02/05/2005	Incendio forestal	Catacamas Olancho.	La Tribuna, martes 03 de mayo, del 2005 Pág. 52 JJCS.	Negligencia	Altas temperaturas. Más de cuatro semanas tiene un incendio de grandes proporciones que ha destrozado espesas zonas de bosques en el parque nacional Sierra de Agalta. Las llamas han destrozado aproximadamente 500 hectáreas de selva, dejando pérdidas aproximadas de 20 millones de lempiras. Además de la pérdida de grandes cultivos de café que suman ya más de 70 millones de lempiras en pérdidas.
04/05/2005	Incendio forestal	Departamento de Olancho, Catacamas.	La Tribuna, jueves 05 de mayo, del 2005 Pág. 50 JJCS.	Negligencia	Altas temperaturas. La ciudad de Catacamas, al igual que otras del país, está envuelta en una capa de humo que enrojece los ojos y afecta las vías respiratorias. La capa de humo es ocasionada por los incontrolables incendios forestales de la región. En total van 29 incendios con una aproximación de 500 hectáreas quemadas.
05/05/2005	Incendio forestal	Catacamas Olancho.	La Tribuna, viernes 06 de mayo, del 2005 Pág. 98 JJCS.	Negligencia	Intención criminal de Convertir bosques en terrenos pastizales. Más de 3 meses tienen los bosques de la biósfera del río plátano de estar dentro de las llamas, que poco a poco van dejando valles muertos, incinerados causando un grave daño al ecosistema nacional. La parte más dañada es la ubicada en la comunidad de patuca.
2007	Incendio forestal	Desconocido.	ICF	Desconocida	
2008	Incendio forestal	Desconocido.	ICF	Desconocida	
2009	Incendio forestal	Desconocido.	ICF	Desconocida	
2010	Incendio forestal	Desconocido.	ICF	Desconocida	
30/12/2011	Incendio forestal		ICF	Desconocida	41 incendio forestales reportados.
31/12/2013	Incendio forestal		ICF	Desconocida	
2014-03	Incendio forestal	Linderos	ICF	Otra causa	Ganadero. bosque de uso extensivo, tenencia privada
2014-04	Incendio forestal	El Cacao	ICF	Otra causa	Ganadero, bosque de uso extensivo, tenencia privada
2014-04	Incendio forestal	El pataste	ICF	Otra causa	Pirómano, bosque de uso intensivo, tenencia nacional
2014-04	Incendio forestal	Miras de Hombre	ICF	Otra causa	Ganadero, bosque de uso extensivo, tenencia privada
2014-04	Incendio forestal	Piedra Blanca	ICF	Otra causa	Ganadero, Bosque de uso extensivo, tenencia nacional
2014-04	Incendio forestal		ICF	Otra causa	Ganadero, Bosque de uso intensivo, tenencia privada
2014-05	Incendio forestal	El Ocotillal	ICF	Otra causa	Ganadero, bosque de uso extensivo, tenencia privada

Fuente: Sistema de inventario de efectos de desastres, <https://online.desinventar.org/>

Tabla 8. Información Histórica de Colapsos Estructurales

Fecha Inicio	Tipo de evento	Sitio	Fuentes	Tipo de causa	Observaciones de causa
21/06/1992	Colapso Estructural	Carretera entre Vacadías y Agua Caliente	Diario La Tribuna, Lunes 22 de Junio de 1992, Pag 67, JMS	Lluvias	las lluvias que han azotado en los últimos días la zona, 22 comunidades aledañas se ven afectadas
20/04/2010	Vendaval	Catacamas	Centro Nacional de Operaciones COPECO, 10 de Mayo de 2010, JMS	Condiciones atmosféricas	Vientos originados por condiciones atmosféricas adversas.
29/05/2010	Colapso Estructural	Puente el Pataste	Centro Nacional de Operaciones COPECO, Cuadro de Daños por Tormenta Tropical AGATHA, 06 de Junio de 2010, GJG	Desbordamiento	Desbordamiento del río tinto debido a las lluvias de Agatha
29/05/2010	Colapso Estructural	El Pataste	Centro Nacional de Operaciones COPECO, Cuadro de Daños por Tormenta Tropical AGATHA, 06 de Junio de 2010, GJG	Lluvias	Las lluvias fueron causadas por la tormenta tropical Agatha
29/05/2010	Colapso Estructural	La Colonia de Poncaya	Centro Nacional de Operaciones COPECO, Cuadro de Daños por Tormenta Tropical AGATHA, 06 de Junio de 2010, GJG	Lluvias	Las lluvias fueron causadas por la tormenta tropical Agatha
24/05/2012	Colapso Estructural	Catacamas	El Heraldo / Copeco	Vendaval	
15/08/2015	Colapso Estructural	Catacamas	El Heraldo / Copeco	Lluvias	Vado dañado por azote de corriente del Río Talgua
10/09-2017	Colapso Estructural	Catacamas	El Heraldo / Copeco	Lluvias	Vado incomunicado, formación de Dique por acumulación de piedras y árboles.

Fuente: Sistema de inventario de efectos de desastres, <https://online.desinventar.org/>

### 1.2.5. Matriz de Escenarios de Desastres

Tabla 9. Matriz de Escenarios de desastres

Amenaza	Zona Geográfica	Tiempo de Alerta	Intensidad de Daños	Frecuencia o recurrencia	Elementos expuestos, daños y pérdidas	Actores afectados	Actores/Procesos involucrados en la construcción de riesgo	Actores acciones de recuperación en curso
<b>Socio natural</b>								
Deslizamientos	La Carretera de Catacamas a Talgua	Inmediato, la comunidad cuenta con organizaciones encargadas. COPECO	Medio	Cada 5 años aproximadamente	Arteria vial afectada	Las Comunidades aledañas	Empresas Madereras	Mantenimiento Periódico
Inundaciones	Las Delicias del Murmullo, Vegas de Sosa, Jutiquire, Colonia Agrícola, San Carlos, El Encino, La Canoa, Cáceres, Guapinoles, El Cacao y La Corriente.	La comunidad informa de Inmediato, COPECO	Alto	En Cada Temporal	Aldeas incomunicadas, personas evacuadas, COPECO reporto 2 muertos en el 2013	Los cultivos y riberas del cauce	La planicie inundada por el cauce no produce inundaciones en familias solo la ribera del río	Reforestación en las laderas del cauce y la cuenca
Lluvias	Comunidad de Palestina, Región del Río Guineo, Ciudad de Catacamas.	Inmediato, la comunidad cuenta con organizaciones encargadas. COPECO	Alto	En Cada Temporal	Zonas incomunicadas, inundaciones destruyen cientos de hectáreas de cultivo.	Los Cultivos	Las empresas de agricultura	COPECO cuenta con programas de prevención en las comunidades organizadas de Catacamas.
Sequías	Aldea El Cerro, Guayape, Aldeas circunvecinas a Catacamas incluyendo Catacamas	Inmediato, la comunidad cuenta con organizaciones encargadas. COPECO	Medio	Cada Verano	Productores de Granos afectados	Los Cultivos	Empresas productoras de la zona	Programas de reforestación para proteger las cuencas y suelos.
Colapsos Estructurales	Catacamas, Vados y puentes	Inmediato, la comunidad informa	Alto	En Cada Temporal Lluvioso	El transporte y 22 comunidades reportadas	Comunidades de la zona alta	Alumnos, comerciantes, que cruzan por la el vado colapsado	INSEP, construcción de nueva estructura.
<b>Antrópicos</b>								

Incendios	El Cacao, El Pataste, Piedra Blanca, El Ocotillal, Catacamas y Patuca	La comunidad informa, existe el ICF como encargado	Medio	Cada Verano	Las enfermedades respiratorias se incrementan	Flora y Fauna	Los agricultores y comuneros	ICF implementa programas, la comunidad organizada colabora con la reforestación.
Deforestación	Parque Nacional Sierra de Agalta	ICF mantiene un seguimiento anual	Medio	Cada año	Contribuye con el cambio climático de la zona	Flora y Fauna	Los agricultores y comuneros	ICF implementa programas, la comunidad organizada colabora con la reforestación.

## 2. EVALUACIÓN DEL RIESGO

Para la estimación de la exposición a las diferentes amenazas en el sitio donde se construirá el Puente sobre el río Talgua se aborda los elementos de riesgo que establece el SINAGER realizando una evaluación del riesgo del sitio y la identificación de las diferentes amenazas a las que se ve expuesta la estructura y la población de las aldeas circunvecinas.

Considerando la información histórica en las bases de datos disponibles en el país; así como el estudio hidrológico, el movimiento de laderas y flujo de lodos, datos que influyen en la corriente del cauce, la información geológica utilizada es la base oficial del Instituto Geográfico Nacional, mapas de uso de suelos proporcionado por el ICF año 2014 y la información topográfica del área.

Por recomendaciones de COPECO en la aplicación de esta metodología a continuación, se realizan diferentes evaluaciones para dar a conocer las condiciones del sitio donde será construida la estructura del puente.

### 2.1. Identificación de Amenazas

#### 2.1.1. Geología

La cuenca del Río Talgua tiene la geología mostrada en la ilustración siguiente con las unidades que se detallan a continuación:

Tabla 10. Unidades Geológicas de la Cuenca

Unidad Geológica	Descripción	Localización
JKhg	Grupo Honduras	La mayor parte de la cuenca
Kti	Rocas Intrusivas	Localizada una pequeña área en la parte alta de la microcuenca
Pzm	Esquistos Cacaguapa	En la parte baja del parque Nacional Sierra de Agalta
Qal	Aluvión del Cuaternario	En el Valle próximo al puente, aguas abajo.

Fuente: ASP 2018, Instituto Geográfico Nacional

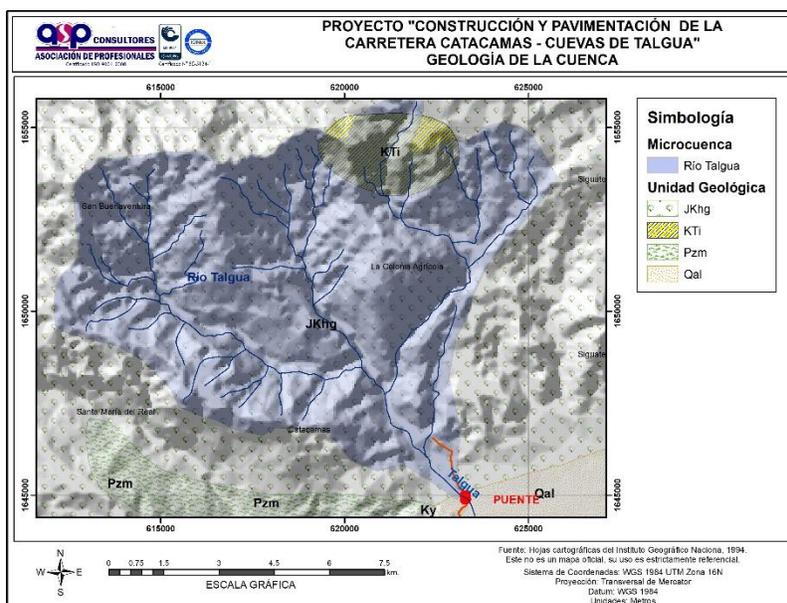


Ilustración 7. Geología de la Cuenca

Fuente: ASP, 2018; SINIT, 2003

**Grupo Honduras (JKhg):**

Está compuesto de formación Agua Fría, la formación el plan y la unidad siliclástica superior (previamente conocida como formación todos Santos). Generalmente las capas delgadas de Agua Fría están compuestas de lutitas negras y areniscas de color café claro.

**Rocas intrusivas (Kti):**

Son de grano grueso, consolidadas a grandes profundidades.

**Esquistos Cacaguapa (Pzm):**

En general son rocas duras, poco alteradas, aunque en ocasiones presentan derrumbes en las zonas de mayor pendiente (mayor del 100); y en zonas afectadas por fallas geológicas.

**Aluvión del Cuaternario (Qal):**

Esta formación incluye depósitos de pie de monte y terrazas de grava, planicies de inundación y depósitos de cauce. Como se muestra está localizada en la parte baja de la Sierra de Agalta comenzando el Valle.

En las laderas erosivas intervienen uno de los procesos más complejos como lo es la erosión fluvial, produciendo problemática en las zonas urbanizadas, es por eso que no se recomienda centros urbanos en la proximidad a este sitio para planificación futura del municipio. Los conocimientos de procesos de erosión podrían mejorar la mitigación de áreas impactadas o mejorar los nuevos proyectos, de manera que no se originen problemas a futuro.

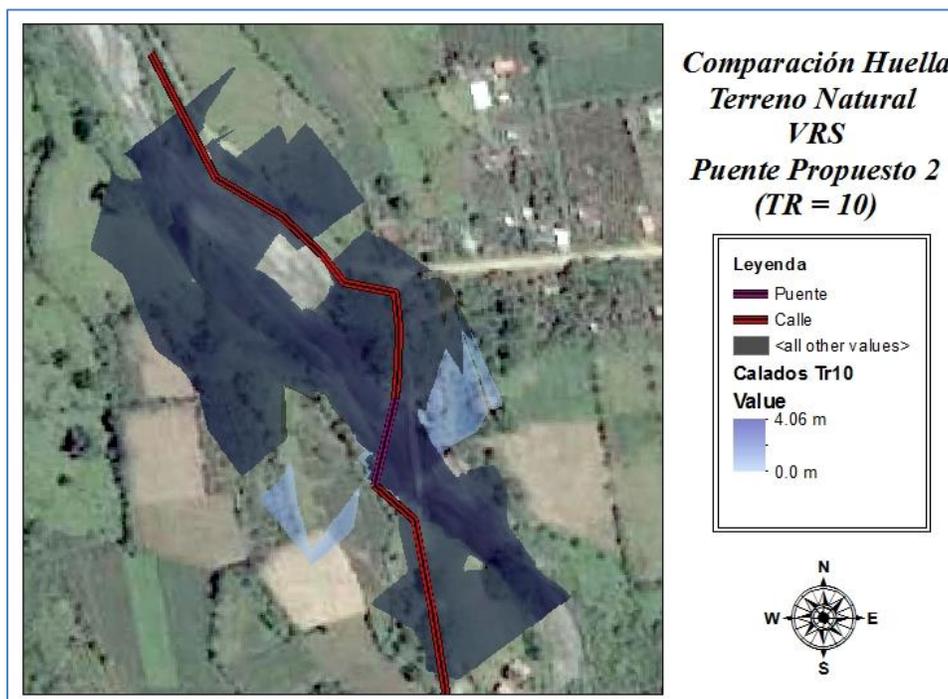
Los conos aluviales corresponden a zonas de acumulación de sedimento, identificada en la zona al pie de la cuenca del río Talgua en Catacamas.

### 2.1.2. Hidrología

Según el estudio para caudales con periodo de retorno de 10 y 100 años no se observa ninguna modificación considerable en la huella de agua del Río Talgua aguas arriba y abajo en condiciones naturales versus con la propuesta del puente en el sitio.

Respecto a la condición del terreno natural, la estructura no representa ninguna alteración a las condiciones naturales de la zona. Este modelo es ideal para la propuesta de la construcción del puente en el sitio analizado.

Se debe tomar en cuenta que se removerían los sedimentos y sólidos acumulados aguas arriba y abajo del puente, sobre todo porque se tendrán que hacer los trabajos de demolición de la estructura actual (vado).



**Ilustración 8.** Comparación de las planicies de inundación

Fuente: Estudio hidrológico - ASP, 2018

### 2.1.3. Usos de Suelo

Independientemente de la metodología que se utilice en los estudios, es imprescindible caracterizar el suelo de cada una de las cuencas para conocer las debilidades y fortalezas del mismo.

Si tenemos suelos con alta capacidad de infiltración, observaremos bajas escorrentías. Por el contrario, bajas infiltraciones generarán escorrentías mayores. La capacidad hidrológica correspondiente es tipo C para la cuenca del Río Talgua dato generado en el estudio hidrológico del proyecto. En la zona se dan distintos usos al suelo mostradas en la ilustración siguiente y se muestra gráficamente que el uso que predomina es el bosque y cultivos ya que son las fortalezas de la región por tener un suelo fértil para ambos rubros; las zonas altas para la reproducción del bosque y las bajas y medias bajas para el cultivo y producción de zacate para la crianza del ganado.

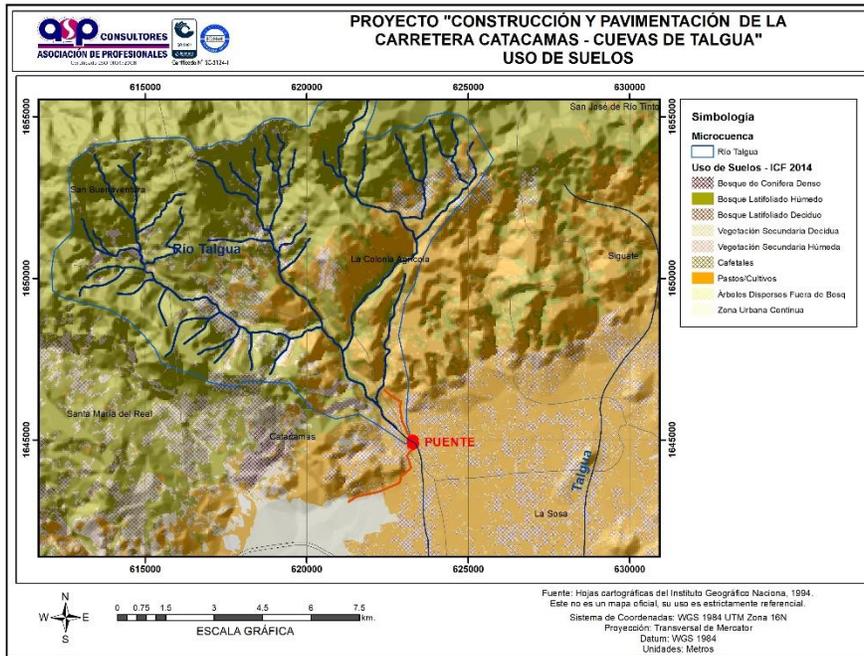


Ilustración 9. *Uso de Suelos*

Fuente: ASP, 2018; SINIT, 2003; ICF, 2014

## 2.2. Evaluaciones de Amenazas

### 2.2.1. Geomorfología y Cuencas

**Tabla 11.** *Matriz de Componente Geomorfología y Cuencas*

Evaluación	Zona de Amenaza o Susceptibilidad	Zonas Inundables	Inestabilidad Aguas Arriba de la Obra	Forma del Terreno	Zonas Frágiles	Impacto Aguas Abajo
<b>1</b> Alto		El sitio del proyecto se localiza en la parte baja de la cuenca donde la corriente lleva alta velocidad y arrastre de sedimentos.				
<b>2</b> Medio				El Proyecto se encontrará en una zona relativamente plano es parte del valle con pendientes bajas		
<b>3</b> Bajo	El Puente estará ubicado en una zona de baja susceptibilidad a movimiento de laderas.		No existe movimiento de Laderas. El arrastre que produce la corriente de la parte alta de cuenca es la que puede causar daños a la estructura		El sitio se localiza aguas abajo del Parque Nacional Sierra de Agalta que es la reserva y el Monumento Cultural Cuevas de Talgua, con la certeza que no provocará daños al medio ambiente ni al monumento.	No existe aguas abajo zonas frágiles o poblaciones expuestas.

Mediante la evaluación anterior podemos decir que el sitio donde será construido el puente tendrá una amenaza por inundación fluvial media, igual a 2.1, ante los componentes de geomorfología y cuenca.

## 2.2.2. Amenaza por Inundación Fluvial

Tabla 12. Matriz de valuación de Amenazas por Inundación Fluvial

Evaluación de Amenazas por Inundación Fluvial						
Factores						
Puntaje		Tipo de Suelo y/o Drenaje del suelo	Pendiente	Ubicación	Cauce / Drenaje / Terraza	Frecuencia duración y mes o meses
<b>6</b>	Indicios más peligrosos	Arcilla pesada; otros suelos con problemas de drenaje, estrato rocoso u otro estrato impermeable a poca profundidad. <input type="checkbox"/>	<2% Terrenos planos o casi planos <input type="checkbox"/>	Llanuras amplias, depresiones; llanuras de inundación de ríos, lagos o lagunas o zona de confluencia de ríos o quebradas. <input type="checkbox"/>	La zona se ubica en el cauce de drenaje temporal del río o muy cercano a este (<10 metros); o cerca de convergencia de ríos; o sobre el lecho o terrazas del río (recientes a antiguas) <input checked="" type="checkbox"/>	Frecuentes: cada año con lluvias prolongadas <input type="checkbox"/>
<b>2</b>		Otros suelos moderadamente bien drenados. <input type="checkbox"/>	2 – 4% Terrenos ligeramente inclinados o ligeramente ondulados <input checked="" type="checkbox"/>	En el área adyacente o contigua a las llanuras depresionales o a las llanuras de inundación de ríos o quebradas. La elevación del sitio es más de dos veces la profundidad del lecho del río. <input type="checkbox"/>	El sitio se ubica en áreas adyacentes o contiguas al cauce o de la convergencia de ríos o de las terrazas antiguas o lecho mayor del río <input type="checkbox"/>	Ocasionales: en años con lluvias excepcionales <input checked="" type="checkbox"/>
<b>1</b>	Indicios menos peligrosos	Suelos bien drenados <input checked="" type="checkbox"/>	4 – 15% Terrenos moderadamente inclinados a moderadamente ondulados <input type="checkbox"/>	El sitio no está próximo a estas llanuras <input checked="" type="checkbox"/>	El sitio se ubica en zonas alejadas del cauce o más elevadas <input type="checkbox"/>	Baja: una vez en 50 años o de 2 a 5 veces en 100 años <input type="checkbox"/>
<b>0</b>		Arenas o gravas; suelos arenosos o gravosos que no son terrazas de ríos <input type="checkbox"/>	15% Terrenos moderadamente escarpados a muy escarpados <input type="checkbox"/>	El sitio se encuentra en terrenos altos <input type="checkbox"/>	No hay cauces cercanos <input type="checkbox"/>	Muy Baja o rara vez: 1 vez en 100 años (tipo Mitch) <input type="checkbox"/>
Calificación						<b>12</b>

Fuente: Manual de Evaluación de Riesgos – COPECO

Mediante la evaluación anterior podemos decir que el sitio donde será construido el puente tendrá una amenaza por inundación fluvial de media ante los componentes socio naturales.

### 2.2.3. Amenaza por flujos de lodo, tierra y escombros

Tabla 13. Matriz de amenaza por flujos de lodo, tierra y escombros

Evaluación de Amenazas por Flujos de Lodo, Tierra y Escombros							
Factores							
Puntaje		Tipo de roca o suelo	Pendiente	Relieve	Tipo de Río	Eventos Históricos	Proximidad a Ríos
<b>6</b>	Indicios más peligrosos	En el sitio se observan grandes y abundantes bloques de rocas <input type="checkbox"/>	>30% en terrenos pedregosos, deforestado y/o con vegetación de raíces superficiales <input type="checkbox"/>	El relieve es montañoso, bien abrupto <input type="checkbox"/>	Abundantes quebradas con actividad alta en arrastres de sedimentos y escombros durante lluvias torrenciales <input type="checkbox"/>	Se sabe al menos de varios eventos que han ocurrido en la zona <input type="checkbox"/>	La estructura está en el cauce del río y próximo al nivel del fondo de la corriente <input type="checkbox"/>
<b>2</b>		Cercano al sitio se observan grandes bloques redondeados de roca, los suelos tienen abundantes fragmentos rocosos en su interior y /o sobre la superficie <input type="checkbox"/>	Laderas con pendientes entre 15-30% <input type="checkbox"/>	Relieve colinado o zona en pendiente alargada al pie de un volcan o en la transicion entre una zona montañosa y un valle <input checked="" type="checkbox"/>	Zona cubierta con numerosas quebradas que durante periodos lluviosos arrastran sedimentos y escombros, pero en menor proporción <input checked="" type="checkbox"/>	Se sabe al menos de dos eventos que han ocurrido en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	La estructura está en el cauce, pero tiene una altura superior al flujo de escombros <input checked="" type="checkbox"/>
<b>1</b>	Indicios menos peligrosos	En zonas cercanas al sitio se observan algunos fragmentos rocosos <input checked="" type="checkbox"/>	Laderas con pendientes entre 5-15% <input checked="" type="checkbox"/>	Relieve ondulado, laderas de pendientes constantes <input type="checkbox"/>	Las quebradas siguen una dirección preferencial sin muchos desvíos y rara vez crecen. <input type="checkbox"/>	Se sabe al menos de un evento <input type="checkbox"/>	Distancia al borde del río superior al ancho del cauce en al menos dos veces. <input type="checkbox"/>
<b>0</b>		No se observan bloques grandes en el sitio <input type="checkbox"/>	Menos del 5% <input type="checkbox"/>	Zonas planas o encima de lomas mesetas o colinas. <input type="checkbox"/>	Pocas quebradas que se unen rápidamente o ríos con meandros, No hay quebradas cerca. <input type="checkbox"/>	Ningun evento en el sitio <input type="checkbox"/>	Sitio ubicado en zonas altas y alejadas del cauce <input type="checkbox"/>
Calificación							<b>10</b>

Fuente: Manual de Evaluación de Riesgos – COPECO

Mediante la evaluación anterior podemos decir que el sitio donde será construido el puente tendrá una amenaza por fluidos de lodo, tierra y escombros de media ante los componentes socio naturales según las tablas de puntaje recomendado por COPECO.

### 2.2.4. Amenaza por movimientos de ladera

Tabla 14. Matriz de amenaza por movimientos de ladera

Evaluación de Amenazas por movimiento de ladera (Deslizamientos, Derrumbes o caída de bloques)							
Factores							
Puntaje		Litología y condiciones de roca	Pendiente	Relieve, suelos y vegetación	Condiciones hidrológicas y meteorológicas	Frecuencia de los eventos	Ubicación
6	Indicios más peligrosos	Rocas alteradas, fracturadas, estratificadas, arcillosas, meteorizadas, de distinta dureza o permeabilidad. Depósitos antiguos de material transportado. <input type="checkbox"/>	>30%, terrenos escarpados a muy escarpados o con pendientes complejas en zonas montañosas <input type="checkbox"/>	Terrenos cóncavos o hundidos o abombados o con abruptos cambios de pendientes en laderas con suelos profundos (>2 m. de profundidad) con escarpes recientes, grietas y árboles inclinados o caídos <input type="checkbox"/>	En la zona hay manantiales u ojos de agua intermitente o se observan en la ladera zonas hundidas con áreas pantanosas o el nivel freático esta superficial o cambios bruscosamente. Las lluvias son muy intensas y duran mucho tiempo. <input type="checkbox"/>	Frecuentes (en 10 años al menos una vez) <input type="checkbox"/>	El sitio está encima o muy cercano a terrenos inestables, al bordo o al pie de taludes o en la zona de depósitos de los materiales (suelo, roca, etc.) o en zonas con cortes de talud verticales realizados por la actividad humana. <input type="checkbox"/>
2		Rocas poco alteradas o fracturadas, hay alternancia de materiales poco consolidados <input type="checkbox"/>	15-30% terrenos moderadamente escarpados <input type="checkbox"/>	Terrenos cóncavos o hundidos en suelos poco profundos (2 m. de profundidad), pero los escarpes no son recientes y están moderadamente cubiertos de vegetación con algunos árboles inclinados. <input type="checkbox"/>	En la zona hay evidencias de que hubo fuentes de agua o manantiales, pero actualmente no existen. Hay restos de vegetación de zonas pantanosas o el nivel freático esta profundo <input type="checkbox"/>	Moderada ( 1 vez en 50 años) <input type="checkbox"/>	El sitio se ubica en zonas cercanas al borde de taludes o en la zona de depósitos de deslizamientos con moderada actividad y en laderas modificadas por la actividad humana. <input type="checkbox"/>
1	Indicios menos peligrosos	Las rocas en el sitio no están alteradas, ni fracturadas. No hay alternancia de materiales <input checked="" type="checkbox"/>	<15% terrenos casi planos a inclinados o terrenos con pendientes suaves. <input checked="" type="checkbox"/>	Terrenos con cambios suaves de pendientes, que están cubiertas de vegetación, árboles maduros o terrenos utilizados con prácticas de conservación de suelos. <input checked="" type="checkbox"/>	Son zonas sub húmedas o de trópico seco con vegetación típica de estas. Son zonas con poca pluviosidad <input type="checkbox"/>	Baja (una vez en 100 años, solo en el mitch) <input type="checkbox"/>	El sitio está en la zona de depósitos de deslizamientos antiguos y estabilizados o cercanos a deslizamientos poco activos <input type="checkbox"/>
0		<input type="checkbox"/>	<4% terrenos planos a casi planos <input type="checkbox"/>	Llanuras o mesetas con vegetación típica de la zona o con prácticas de conservación. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Despreciable o nula (1 vez en 200 años) <input checked="" type="checkbox"/>	Se encuentra alejada de taludes artificiales o naturales y no hay laderas cercanas. <input checked="" type="checkbox"/>
Calificación							3

Fuente: Manual de Evaluación de Riesgos – COPECO

Mediante la evaluación anterior podemos decir que el sitio donde será construido el puente tendrá una amenaza nula o despreciable en amenaza por movimiento de laderas.

### 3. BLINDAJE DE LA ESTRUCTURA

Una vez realizado la revisión de las principales amenazas y potenciales afectaciones se realizó el análisis del área de influencia y un análisis de la micro localización del sitio de la estructura donde observamos que el lugar se considera apto para la construcción de la estructura donde el objetivo principal es favorecer a las distintas comunidades de la zona evitando que queden incomunicados de los principales centros urbanos más cercanos.

Parte de este análisis son determinar los diferentes elementos del sistema que pueden contribuir para la reducción de riesgos de desastres mediante el mantenimiento del proyecto. A continuación, se detallan en los siguientes cuadros propuestos con este fin.

#### 3.1. Elementos del Sistema

Tabla 15. Valor total de la inversión

No.	Elementos	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor Total	Riesgos Asociados
				Lps.	Lps.	
1	Puente de Concreto con una Longitud de 100 m. protegido sus estribos con muro de gaviones	Global	1	51,165,425.72	51,165,425.72	La obra puede ser dañada por el arrastre de árboles en crecidas de eventos extremos
<b>Valor Total de la inversión sin medidas de reducción de riesgos de desastres</b>					51,165,425.72	

#### 3.2. Mantenimiento del Sistema

Tabla 16. Pasos del Sistema

No.	Pasos del Sistema	Quien lo realiza	Duración	Riesgos Asociados
1	Reforestación Aguas arriba y abajo	Mujeres y hombres de la comunidad	Cada 2 años	Erosión, falta de protección de las fuentes de agua.
2	Revisión y mantenimiento de Muro de Gaviones de protección de estribos	Contratista municipal	Cada vez que sea requerido	Daños a la estructura en las crecidas eventuales de alta intensidad
3	Limpieza de Sedimentos, aguas arriba	Contratista municipal	Cada vez que sea requerido	Daños a la estructura en las crecidas eventuales de alta intensidad

### 3.3. Análisis de Riesgos

Con toda la información recopilada y estudios anteriores se procesa a realizar un análisis de riesgos tomando en cuenta las amenazas, las vulnerabilidades y los posibles daños directos e inmediatos a los elementos expuestos durante o después del fenómeno que causa el desastre.

Tabla 17. Elementos propuesta del análisis de riesgos

No.	Elementos o Pasos del Proceso	Amenaza que lo puede afectar	Factores de vulnerabilidad	Afectaciones Posibles
1	Estribos	Eventos intensos Hidro-meteorológicos	Golpes constantes de rocas o árboles y socavación	Desestabilización de la estructura provocando su destrucción parcial o total
2	Muro de Gaviones	Eventos intensos Hidro-meteorológicos y daños por las personas.	Destrucción por el arrastre rocas y ramas y socavación	Destrucción del muro por el arrastre de rocas y arboles generada por la precipitación del agua
3	Cauce del río	Eventos intensos Hidro-meteorológicos	Crecida con sedimentos más piedras y árboles reduciendo el área hidráulica	Crecida de las planicies de inundación al ser obstruido el paso de la corriente por la estructura

#### 3.3.1. Estimación de daños y pérdidas antes de las medidas de RRD

La amenaza considerable como se detalló anteriormente son las inundaciones, por deslizamientos la estructura no se mirará afectada, por lo tanto, el enfoque principal para la estimación de daños y pérdidas es por inundaciones.

Amenaza: Intensificación de eventos hidrometeorológicos

Evento Frecuente

Periodo de retorno (años): 1

Intensidad: Lluvias acumuladas en 10 días de 100 a 160 mm o lluvias de 40 a 50 mm en un día

Daños: Impactos directos en activos inventarios y propiedades			
<b>Descripción daños por elemento</b>	<b>Quienes son más afectados</b>	<b>% de daño del elemento</b>	<b>Costo aproximado de los daños</b>
Estructura del Puente	La estructura	1%	448,890.37
Muros de Gaviones - Protección	La estructura	3%	188,291.67
<b>Subtotal de los Daños por Eventos Frecuentes</b>			637,182.04
Perdidas: Reducción de ingresos e incremento de gastos durante el periodo de interrupción del proyecto			
Periodo de interrupción del proyecto (meses)			
<b>Descripción de Perdidas</b>			<b>Monto</b>
Reducción de Ingresos: N/A. No existen datos			

Incremento de gastos: N/A. No existen datos	
<b>Subtotal de Perdidas</b>	
<b>Total, Daños y Pérdidas por Evento Frecuente antes de medidas de RRD</b>	637,182.04

Amenaza: Intensificación de eventos hidrometeorológicos

Evento Extremo

Periodo de retorno (años): 10

Intensidad: Lluvias acumuladas en 10 días mayores a 160 mm o lluvias mayores a 100 mm en un día

Daños: Impactos directos en activos inventarios y propiedades			
Descripción daños por elemento	Quienes son más afectados	% de daño del elemento	Costo aproximado de los daños
Estructura del Puente	La estructura	10%	4,488,903.67
Muros de Gaviones - Protección	La estructura	30%	1,882,916.70
<b>Subtotal de los Daños por Eventos Frecuentes</b>			6,371,820.37
Perdidas: Reducción de ingresos e incremento de gastos durante el periodo de interrupción del proyecto			
Periodo de interrupción del proyecto (meses)			
Descripción de Perdidas	Monto		
Reducción de Ingresos: N/A. No existen datos			
Incremento de gastos: N/A. No existen datos			
<b>Subtotal de Perdidas</b>			
<b>Total, Daños y Pérdidas por Evento Frecuente antes de medidas de RRD</b>			6,371,820.37

### 3.4. Acciones Correctivas

Estas son las acciones correctivas que se necesitan llevar a cabo para que los daños y las pérdidas del sistema se evite o se reduzca tanto para el escenario frecuente como para el escenario extremo.

#### 3.4.1. Costo aproximado de las acciones correctivas

No.	Elemento o estructura	Acciones correctivas	Efectos Colaterales	Costo Aproximado
1	Estribos	Reforestación	Protección de la cuenca, disminuye el arrastre de sedimentos que llegan a la estructura	21,920.00
2	Muro de Gaviones	Limpieza de cauce próximo a la estructura de árboles arrastrados por las corrientes		200,000.00

3	Cauce del río	Limpieza de obstáculos que reduzca el área hidráulica	200,000.00
---	---------------	---	------------

### 3.4.2. Estimación de daños y pérdidas después de las medidas de RRD

Amenaza: Intensificación de eventos hidrometeorológicos

Evento Frecuente

Periodo de retorno (años): 1

Intensidad: Lluvias acumuladas en 10 días de 100 a 160 mm o lluvias de 40 a 50 mm en un día

Daños: Impactos directos en activos inventarios y propiedades			
Descripción daños por elemento	Quienes son más afectados	% de daño del elemento	Costo aproximado de los daños
Estructura del Puente	La estructura	0%	0.00
Muros de Gaviones - Protección	La estructura	0.25%	15,690.97
<b>Subtotal de los Daños por Eventos Frecuentes después de medidas de RRD</b>			15,690.97
Perdidas: Reducción de ingresos e incremento de gastos durante el periodo de interrupción del proyecto			
Periodo de interrupción del proyecto (meses) 0.25		1 semana	
Descripción de Perdidas			Monto
Reducción de Ingresos: N/A. No existen datos			
Incremento de gastos: N/A. No existen datos			
<b>Subtotal de Perdidas</b>			
<b>Total, Daños y Pérdidas por Evento Frecuente antes de medidas de RRD</b>			50,000.00

Amenaza: Intensificación de eventos hidrometeorológicos

Evento Extremo

Periodo de retorno (años): 10

Intensidad: Lluvias acumuladas en 10 días mayores a 160 mm o lluvias mayores a 100 mm en un día

Daños: Impactos directos en activos inventarios y propiedades			
Descripción daños por elemento	Quienes son más afectados	% de daño del elemento	Costo aproximado de los daños
Estructura del Puente	La estructura	2.5%	1,122,225.93
Muros de Gaviones - Protección	La estructura	2.5%	156,909.73
<b>Subtotal de los Daños por Eventos Frecuentes</b>			1,279,135.64
Perdidas: Reducción de ingresos e incremento de gastos durante el periodo de interrupción del proyecto			
Periodo de interrupción del proyecto (meses) 4			
Descripción de Perdidas			Monto

Reducción de Ingresos: N/A. No existen datos	
Incremento de gastos: N/A. No existen datos	
<b>Subtotal de Perdidas</b>	
<b>Total, Daños y Pérdidas por Evento Frecuente antes de medidas de RRD</b>	<b>1,279,135.64</b>

### 3.5. Beneficios de las medidas de Reducción de Riesgos de Desastres (RRD)

Los beneficios expresados como la reducción neta de los daños y las pérdidas se estiman como resultado de restar, cada año, el valor de las perdidas previstas antes de las acciones correctivas el valor de las perdidas previstas después de las acciones correctivas; tanto para el escenario frecuente como para el escenario extremo.

Vida útil del proyecto (años)	20
Moneda de referencia	Lempiras

Tasa de descuento	12%
-------------------	-----

Año	Daños y pérdidas antes de medidas RRD	Daños y pérdidas después de medidas RRD	Beneficios anuales
	Lps.	Lps.	Lps.
Año 1	637,182.040	50,000.000	587,182.040
Año 2	637,182.040	50,000.000	587,182.040
Año 3	637,182.040	50,000.000	587,182.040
Año 4	637,182.040	50,000.000	587,182.040
Año 5	637,182.040	50,000.000	587,182.040
Año 6	637,182.040	50,000.000	587,182.040
Año 7	637,182.040	50,000.000	587,182.040
Año 8	637,182.040	50,000.000	587,182.040
Año 9	637,182.040	50,000.000	587,182.040
Año 10	6,371,820.370	1,279,135.640	2,185,000.000
Año 11	637,182.040	66,200.000	570,982.040
Año 12	637,182.040	66,200.000	570,982.040
Año 13	637,182.040	66,200.000	570,982.040
Año 14	637,182.040	66,200.000	570,982.040
Año 15	637,182.040	66,200.000	570,982.040
Año 16	637,182.040	66,200.000	570,982.040
Año 17	637,182.040	66,200.000	570,982.040
Año 18	637,182.040	66,200.000	570,982.040
Año 19	637,182.040	66,200.000	570,982.040
Año 20	6,371,820.370	1,279,135.640	2,185,000.000

Período	Valor Nominal	Factor de Descuento	Valor Presente
	Lps.	Lps.	Lps.
1	587,182.040	0.8929	524,269.68
2	587,182.040	0.7972	468,097.93
3	587,182.040	0.7118	417,944.58
4	587,182.040	0.6355	373,164.80
5	587,182.040	0.5674	333,182.86
6	587,182.040	0.5066	297,484.70
7	587,182.040	0.4523	265,611.34
8	587,182.040	0.4039	237,152.98
9	587,182.040	0.3606	211,743.73
10	2,185,000.000	0.3220	703,511.52
11	570,982.040	0.2875	164,143.69
12	570,982.040	0.2567	146,556.87
13	570,982.040	0.2292	130,854.35
14	570,982.040	0.2046	116,834.24
15	570,982.040	0.1827	104,316.28
16	570,982.040	0.1631	93,139.54
17	570,982.040	0.1456	83,160.30
18	570,982.040	0.1300	74,250.27
19	570,982.040	0.1161	66,294.88
20	2,185,000.000	0.1037	226,511.88
<b>Sumatoria</b>			
<b>10 años</b>	<b>7,469,638.360</b>		<b>3,832,164.104</b>
<b>20 años</b>	<b>14,793,476.720</b>		<b>5,038,226.412</b>

### 3.6. Análisis de viabilidad económica de la reducción de riesgos de desastres (RRD)

El análisis de la viabilidad económica de introducción de las medidas de RRD se realiza mediante dos métodos: a. El análisis de costo beneficio y b. El análisis de costos respecto a la inversión total

#### 3.6.1. Análisis Costo Beneficio (ACB)

La razón de ACV relaciona los beneficios a valor presente de las medidas de reducción de riesgos con el costo aproximado de las acciones correctivas estimadas.

Podemos verificar que el blindaje de la estructura del puente es factible porque la razón costo beneficio es de 12 que es mayor que 1 como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 18. Costos Beneficios (ACB)

Análisis Costo Beneficio (ACB)	
Descripción	Monto
Beneficios (Reducción neta de años y pérdidas)	5,038,226.412
Costo de las acciones correctivas	421,920.000
<b>Razón ACV=Beneficios / Costos de acciones correctivas</b>	<b>12</b>

#### 3.6.2. Análisis del Costo de las acciones respecto al costo total de la inversión

Comparamos el costo total de las acciones correctivas con el costo total del proyecto a proteger. El criterio es que las acciones correctivas no cuesten mas del 15% del valor del proyecto a proteger.

Tabla 19. Análisis del costo de las acciones

Análisis Costo de las acciones respecto al costo total	
Descripción	Monto
Costo de la acción correctiva	421,920.000
Costo total del proyecto	51,165,425.72
<b>% del costo de la acción correctiva</b>	<b>0.82%</b>

Nuestro resultado del análisis del costo de las acciones nos da un valor 0.82% que nuevamente se muestra favorable para el blindaje del proyecto.

## 4. CONCLUSIONES

- Podemos concluir que el análisis de viabilidad económica de la reducción de riesgos de desastres (RRD) es favorable al proyecto, por lo tanto, el Blindaje para evaluar las medidas para la reducción de la vulnerabilidad del proyecto de la construcción del puente localizado en este sitio nos da la aprobación para que el puente sea construido.
- Según datos proporcionados por el Manual de Referencias Hidrológicas del FHIS, la zona de estudio tiene un suelo con capacidad hidrológica tipo C. Además, hay dos usos de suelo principales: Agricultura y Bosque evidenciando la calidad del suelo de la zona.
- Se determinó que el canal natural es capaz de transportar, con alguna zona inundable, un caudal que tiene un periodo de retorno de 100 años y con la estructura propuesta se comporta de igual manera.
- La calificación de zona de riesgo medio se ha obtenido debido a que, en las condiciones actuales, la presencia de elementos que han sido transportados por el río y no han podido ser evacuado, representan elementos con valoraciones altas en cuanto a riesgo.
- En estado natural los elementos que obstaculizan el cauce del río a la altura del vado, no se encontrarían ya que la corriente es capaz de moverlos.
- El análisis de riesgo ha definido que la zona del proyecto se ubica en una zona con un riesgo medio, debido principalmente eventos hidrometeorológicos.
- Se debe diseñar una obra civil que permita la evacuación adecuada de los elementos que obstaculicen el cauce del río.
- No existe riesgo de movimientos de laderas.

## 5. RECOMENDACIONES

- Gráficamente se puede observar en las ilustraciones 3 y 4 que la construcción del puente es sumamente necesario en ese paso por las siguientes razones:
  - a. Es la carretera que comunica a todas las aldeas de la zona alta del Parque Nacional Sierra de Agalta con el hospital regional que se encuentra en la ciudad de Juticalpa.
  - b. Es la vía que sirve para el abastecimiento de alimentos y comercio para todas las aldeas localizadas en la Sierra de Agalta hasta llegar a la gran Reserva Nacional del Patuca.
  - c. Ruta que lleva a los jóvenes a los diferentes centros de educación de importancia localizados en la ciudad de Catacamas como ser la Universidad Nacional de Agronomía y centros de educación media.
  - d. Acceso al monumento Cuevas de Talgua, sitio de importancia para el desarrollo turístico y cultural del municipio y del país.
- Es recomendable tanto aguas arriba y abajo de la estructura la reforestación, ya que la tala indiscriminada de la región es grande por la riqueza de sus suelos se da una gran belleza en la variedad de sus bosques y también el abuso de la tala para el consumo domiciliario de los comuneros.
- Es necesario implementar programas por parte del ICF para proteger el bosque de la cuenca del Río Talgua.
- Una de las recomendaciones es realizar esta obra en la época de verano ya que en invierno se hace difícil por el aumento del cauce hidráulico del canal.
- Uno de los factores más importantes que garantizan la viabilidad de la obra es la existencia de demanda “no atendida”, ya que se ha identificado un número considerable de usuarios para que este camino sea transitable durante todo el año, convirtiéndose en medida preventiva ante problemas de incomunicación en situaciones de riesgo por eventos extremos como inundaciones etc.
- Los resultados que se propiciaran para el municipio entero y su población son indiscutiblemente benéficos ya que **mejoraran la competitividad del mismo**, considerando que este proyecto de infraestructura se sustenta en las estrategias de gobierno para el desarrollo integral del país.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Manual de Evaluación de Riesgos. COPECO. 2011
- Manual de Referencias Hidrológicas, FHIS. Hidrología para Ingenieros, 2da Edición, Linsley Kohler y Paulus, editorial Mc Graw Hill
- Hidrología Aplicada, Ven Te Chow, David R Maidment y Larry W Mays, editorial Mc Graw Hill, febrero 1998
- Unidades y Estructuras Geológicas de Honduras. UNAH, Ciencias de la Tierra. 2016
- Guía del especialista para análisis de riesgos, COSUDE, 2003



**Dirección Legal  
INSEP**

GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS  
**OPINION LEGAL**  
**DL-2019**

★ ★ ★ ★ ★  
**SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA  
Y SERVICIOS PÚBLICOS**

El suscrito **Director Legal** de la **SECRETARIA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS (INSEP)**, en atención al **Oficio DM No. 0192-A-2019** del 25 de febrero del 2019, que nos dirige el **Lic. ROBERTO ANTONIO PINEDA RODRIGUEZ**, en su calidad de **Ministro Titular** de esta Secretaria de Estado, mediante el que solicita **Opinión Legal** sobre la procedencia de la **Modificación No. 4 del Contrato del Contrato relacionado con el Proyecto: "CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS — CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KILÓMETROS, LOCALIZADO EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO"**, suscrito entre esta **Secretaría de Estado** y la **Contratista Empresa Constructora William & Molina S.A. de C.V.**, procede a su emisión en los términos siguientes:

El oficio se contrae a referir:

“Que esta variante en la contratación, es producto de un cambio de estructura de la Obra de Drenaje, la cual fue presentada por la **Empresa Supervisora ASP Consultores**, con el Informe Técnico correspondiente, en reunión sostenida con representantes de **INSEP** y **William & Molina S.A. de C.V.**, que fue discutido sobre la base de los estudios y pruebas realizados, considerando el historial hidrológico de la zona y los precedentes del **Río Talgua**, que en **dos** ocasiones ya se habían destruido **dos cajas puentes** anteriormente construidas, con los fundamentos presentados, se concluyó que la única alternativa eficiente es la sustitución de la actividad original por la de un **Puente sobre El Río Talgua**.

En vista de lo anteriormente expuesto y amparados en la Ley de Contratación se procedió a la preparación de dicha Modificación consistente en la Construcción de la referida obra para el paso sobre el Río Talgua, tramo ubicado en la **estación 05+500**, de gran importancia e interés público y una necesidad en la zona, ya que este Pasadero conecta la Ciudad de Catacamas con el Parque Arqueológico Las Cuevas de Talgua y varias aldeas que pertenecen al municipio de Catacamas, que actualmente se encuentra interrumpido poniendo en peligro la vida de los lugareños, turistas y comercio afectando la economía de la zona, posteriormente se envió a **La Secretaría de Finanzas**, la Solicitud de la Segunda Enmienda a la Nota de Prioridad en la cual se incluye el cambio de la estructura de drenaje de una caja puente a un puente de 100 metros lineales, ampliando los alcances de origen del proyecto, a la que, en repuesta, se le dio un **Dictamen Favorable** y su respectiva aprobación con la Nota de prioridad **No 0000003-13** por dicha Institución..

En razón de lo anterior, a fin de cumplir con las formalidades que se ameritan y asegurar la vialidad del debido proceso se solicita la **Opinión Legal** en lo que concierne a la referida Modificación para determinar si esta es procedente. Se adjunta copia del Contrato Original, Modificaciones, el Informe del Supervisor, Segunda Enmienda Nota de Prioridad y el borrador de la Modificación 4.

el Informe del Supervisor del referido Proyecto.”

Esta **Unidad de Apoyo Institucional en Servicios Legales**, ha procedido a una revisión del Contrato de Construcción, sus variantes y documentos acompañados de acuerdo a los siguientes antecedentes:

En fecha 21 de Marzo de 2013, derivado de un Proceso de Licitación Pública, se suscribió el **Contrato Original de “CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN CARRETERA CATACAMAS – CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KM. EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO”**, por un monto de **SESENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO LEMPIRAS CON SESENTA Y CINCO CENTAVOS (Lps. 61,329,236.65)** con financiamiento de Fondos nacionales y un plazo de ejecución de diez (10) meses, contados, a más tardar dentro de los cinco (05) siguientes a la Orden de inicio emitida por la **Dirección General de Carreteras**, (18 de noviembre de 2013) bajo la Supervisión de la Contratista **ASP, Consultores**.



**Dirección Legal**  
**INSED**



SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA  
Y SERVICIOS PÚBLICOS

### VARIANTES DEL CONTRATO

Hasta la fecha, se han producido las siguientes variantes:

- 1) **MODIFICACION 1:** Con fecha 25 de Junio de 2014, con incremento en monto por la suma de **CATORCE MILLONES SEICIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS VEINTE LEMPIRAS CON CUARENTA Y CINCO CENTAVOS (Lps. 14,656,720.45)** para un nuevo monto acumulado de **SETENTA Y CINCO MILLONES, NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SEIS LEMPIRAS CON DIEZ CENTAVOS (Lps. 75,985,956.10)** sin incrementar el Plazo, bajo la justificación de que el diseño del Proyecto estaba desfasado debido a que data del año 2004 por lo que se actualizaron los planos acorde a las condiciones predominantes en dicha época, lo que requería de nuevas actividades, entre estas, la ampliación del ancho de la calzada para mejorar la circulación vehicular y su mayor seguridad.

**OBSERVACION:** Cabe expresar, que tuvo como fundamento el Informe: “**Revisión del Diseño Geométrico, Estudio Hidrológico y Diseño Estructura del Pavimento**” de la Supervisión rendido en Marzo de ese año, en el que “**Se recomienda una estructura diferente sobre el río Talgua, debido a que la modelación del puente existente demostró que no puede transportar de forma segura ni siquiera un caudal para un TR de 10 años**”, lo que no pudo ser considerado por falta de fondos.

- 2) **ORDEN DE CAMBIO No.1:** Con fecha 27 de Junio de 2014, para solo efecto de readecuación de actividades, sin incremento de Monto y Plazo.
- 3) **MODIFICACION No.2:** Con fecha 27 de Marzo de 2015, con incremento en plazo por 8 meses con quince (15) días contados a partir de la orden de inicio.
- 4) **ORDEN DE CAMBIO No.2:** Con fecha 04 de Septiembre de 2015, para solo efecto de readecuación de actividades, sin incremento de Monto y Plazo.

**OBSERVACION:** Debido a falta de fondos, se suspendió la Ejecución de la obra desde el 24 de Octubre de ese año.

- 5) **MODIFICACION No.3:** Con fecha 04 de Febrero de 2016, con incremento en plazo en 6 meses contados a partir de la orden de inicio.
- 6) **ORDEN DE CAMBIO No.3:** Con fecha 15 de Julio de 2016, para solo efecto de readecuación de actividades, sin incremento de Monto y Plazo.

**OBSERVACION:** Debido a falta de fondos, se suspendió la Ejecución de la obra nuevamente, el 30 de Noviembre de ese año.

Con el presupuesto asignado en el 2017 por **SEFIN**, resulta insuficiente, por lo que tuvo que cancelarse únicamente la deuda a los contratistas, tanto de Inversión como de la Supervisión haciendo imposible que se estructurara un Programa adecuado de trabajo para poder cubrir las necesidades del Proyecto y poder finalizar el mismo.

Seguido y previo a la determinación de realizar la Modificación No. 4, se producen los siguientes eventos:

SECRETARÍA DE ESTADO  
DIRECCIÓN DE INFR...



**Dirección Legal  
INSEP**



★ ★ ★ ★ ★  
**SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA  
Y SERVICIOS PÚBLICOS**

- a) La presentación de la Supervisión del INFORME MENSUAL No. 16 "Octubre 2015" INFORME REINICIO DE OBRAS de fecha 05/nov/2015 que se identifica "--la necesaria construcción de un puente de al menos 100 ml de longitud a la altura del Río Talgua ya que el paso existente no reúne las características de un paso que va de la mano con la envergadura del proyecto, en el cual, en su Apartado Recomendaciones y Conclusiones, refiere:
1. Es **necesaria y de gran importancia la construcción del puente** ya que la estructura actual está en peligro de colapsar en un futuro cercano y dejar incomunicada la vía.
  2. **Construcción de puente sobre Río Talgua**, ya que la estructura existente no tiene la capacidad hidráulica durante las crecidas del Río.
  3. **Se colapsó la losa de salida de la aproximación dejando expuesta la cimentación** con posibilidad de fallar en las próximas crecidas.
- b) La presentación de la Supervisión del INFORME MENSUAL No. 18, del 05/agosto/2016 en la que expresa:
1. A causa de inundaciones en la zona y daños considerables en la estructura existente, por lo que se **requiere la construcción de un puente** que cumpla con el nuevo caudal de diseño.
  2. Se requiere **construcción de puente sobre Río Talgua**.
  3. Es necesaria y de gran importancia **la construcción del puente ya que la estructura actual está en peligro de colapsar en un futuro cercano y dejar incomunicada la vía**.
- c) Informes de la Supervisión de **septiembre, octubre y noviembre de 2016** que versan sobre la misma recomendación: "Necesidad de construcción del puente y de la gestión de su asignación presupuestaria para cubrir la inversión.

#### **SEGUIMIENTO DE LA ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA POR LA SECRETARIA DE FINANZAS (SEFIN)**

1. Según observaciones del **Informe de Avance Físico y Financiero de INSEP, Tercer Trimestre, 2018**, emitido por la **Dirección General de Inversiones Públicas de SEFIN**, relaciona que durante el tiempo de ejecución a ese ciclo se había logrado ejecutar 6.5 kilómetros de una longitud total de 9km.
2. Se envió a **La Secretaría de Finanzas**, la Solicitud de la Segunda Enmienda a la Nota de Prioridad en la cual se **incluye el cambio de la Construcción de una Caja Puente** por un Puente de 100 metros lineales, ampliando los alcances de origen del proyecto, a la que, en respuesta, la **Secretaría de Finanzas** emitió **Dictamen Favorable** y su respectiva aprobación mediante Nota de prioridad **No. 0000003-13** en fecha **4 de Junio del 2018** por dicha Institución.

**MODIFICACION No.4:** Se nos remite un borrador en que se observa, Un incremento de monto por la suma de **SETENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO LEMPIRAS CON SETENTA Y CUATRO CENTAVOS (Lps.74,999,564.74)** para un nuevo monto acumulado de **CIENTO CINCUENTA MILLONES**





**Dirección Legal**  
**INSED**



★ ★ ★ ★ ★  
**SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA  
Y SERVICIOS PÚBLICOS**

**NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS VEINTE MIL LEMPIRAS CON SESENTA Y CUATRO CENTAVOS (Lps. 150,985,520.64)** y Plazo de Ocho (08) meses contados a partir de la última orden de reinicio, bajo la justificación de ser necesario la Construcción de este Puente para poder proteger la inversión de la Carretera y su propósito, es la libre circulación con seguridad en toda época de los pobladores para poder llevar su producción a los mercados de forma más eficiente y el libre acceso a las Cuevas de Talgua, sitio Arqueológico Turístico muy importante de la zona, la que, conforme a la evaluación de la Gestión Integral de Riesgos y desastres Naturales (Blindaje del Proyecto) para su construcción se concluye: a) El sitio seleccionado se considera para la construcción de la estructura cuyo objetivo es de favorecer a las distintas comunidades de la zona; misma que se considera de riesgo medio, debido principalmente a eventos hidrometeoro lógicos; b) El análisis de viabilidad económica de la reducción de riesgos de desastres (RRD) es favorable al Proyecto, por lo tanto el Blindaje que evalúa las medidas para la reducción de la vulnerabilidad de su construcción, da la aprobación para que el mismo se lleve a cabo; además de la inclusión de la pavimentación de la zona de estacionamiento del centro turístico de las Cuevas de Talgua.

#### ANALISIS

El contrato que rige las relaciones entre el Estado y el contratista antes relacionado, se encuentra enmarcado en las normas de la Ley de Contratación del Estado y otras especiales de acuerdo al ejercicio fiscal de los periodos de gobierno con respecto a la ejecución de las obras aprobadas. Y como es del conocimiento en materia de Contratación Estatal, de que la Administración podrá concertar los contratos, pactos o condiciones que tenga por conveniente, siempre que estén en consonancia con el ordenamiento jurídico y con los principios de la sana y buena administración, debiendo respetar los procedimientos de ley, teniendo la prerrogativa de Facultad para modificarlos, en razón del interés público, sin perjuicio de las compensaciones que correspondan al Contratista y dentro de los límites de la Ley de Contratación del Estado, como lo definen los Artículos 4 y 119 literal 3) de dicho estamento legal; constituyen base jurídica a las circunstancias provistas de la suscripción de las Modificaciones por las partes.

Para los efectos de los Procedimientos de la Contratación:

En el tema de las Modificaciones en la Contratación con el Estado, con atención especial del caso que nos interesa:

Para la aprobación de solicitudes de modificaciones a las asignaciones presupuestarias de proyectos de inversión pública entre objetos específicos del gasto o transferencia entre categorías de un mismo programa, así como el traslado de fondos entre proyectos de inversión, se requerirá la justificación y la documentación de respaldo que permita el análisis técnico y la emisión previa del dictamen favorable de la Dirección General de Inversiones Públicas de la Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas. Artículo 89 de la citada ley.

En su Apartado FINANCIAMIENTO DE LOS CONTRATOS ARTÍCULO 27, refiere:

"Serán nulos de pleno derecho los contratos que al suscribirse carezcan de asignación presupuestaria. La resolución 'del contrato por esta causa hará incurrir a los funcionarios responsables en las sanciones administrativas, civiles o penales que determinen las leyes. Corresponderá a la Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas declarar la nulidad de pleno derecho de las mismas. La asignación presupuestaria debe constar en el expediente de contratación y la misma es necesaria para la remisión del contrato al Congreso Nacional. El particular que suscriba estos contratos sin la existencia de la asignación presupuestaria no tiene derecho al pago de daños o perjuicios."

**ARTÍCULO 121.- MODIFICACIÓN DE LOS CONTRATOS:**





**Dirección Legal  
INSEP**



★ ★ ★ ★ ★  
**SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA  
Y SERVICIOS PÚBLICOS**

“La Administración puede modificar por razón de interés público, los contratos celebrados y acordar su resolución, dentro de los límites y con sujeción a los requisitos y efectos señalados en la presente Ley y sus normas reglamentarias. Cuando la modificación del contrato implicare prestaciones adicionales a cargo del contratista se

pagará su valor, considerando los precios unitarios inicialmente pactados, sin perjuicio, en su caso, de la aplicación de la cláusula de ajuste por incremento de costos....”

**ARTÍCULO 122.-Forma de la modificación.** “Las modificaciones introducidas por la Administración que importen aumento o disminución en la cuantía de las prestaciones previstas originalmente en el contrato, siempre que no excedan del diez por ciento (10%) de su valor, se harán mediante órdenes de cambio emitidas por la autoridad responsable de la ejecución del contrato, previa la reserva presupuestaria correspondiente en el caso de incremento del monto original. Si la modificación excediere el porcentaje indicado, se suscribirá una ampliación del contrato, observando, en cuanto corresponda, lo previsto en el Artículo 121 párrafo 2) de la presente Ley. Cuando el contrato hubiere sido aprobado por el Congreso Nacional, en los casos previstos en el Artículo 13 de la presente Ley, la modificación a que se refiere este Artículo no requerirá de nueva aprobación.

**ARTÍCULO 123.-Fundamento y efectos.** “Toda modificación deberá ser debidamente fundamentada y procederá cuando concurren circunstancias imprevistas al momento de la contratación o necesidades nuevas, de manera que esa sea la única forma de satisfacer el interés público perseguido; el valor de las modificaciones acumuladas no podrán exceder del veinticinco por ciento (25%) del monto inicial del contrato o referirse a objeto o materia diferente al originalmente previsto, si excediese del veinticinco por ciento (25%) requerirán aprobación del Congreso Nacional....”

El Reglamento de la citada Ley establece:

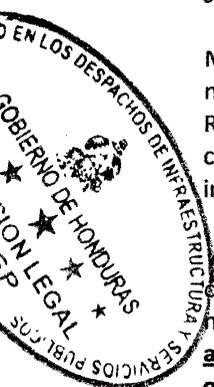
“FINANCIAMIENTO DE LOS CONTRATOS Artículo 39. Asignación presupuestaria. La decisión inicial deberá indicar expresamente los recursos presupuestarios con los que se atenderán las obligaciones derivadas de la contratación. **Excepcionalmente podrá darse inicio a un procedimiento de contratación sin que conste la aprobación presupuestaria del gasto pero el contrato no podrá suscribirse sin el cumplimiento de este requisito**; en el pliego de condiciones o en los términos de referencia, según proceda, se advertirá de esta circunstancia y se indicará que la adjudicación quedará condicionada a su cumplimiento.

Lo dispuesto en el párrafo anterior se entiende sin perjuicio de modalidades de contratación en las que se requiera financiamiento de los contratistas, debiendo observarse lo previsto en el artículo 29 de la Ley. También se entenderá sin perjuicio de cualquier otra modalidad relacionada con créditos externos vinculados a la suscripción previa de los contratos, según dispusieren los correspondientes convenios de financiamiento externo suscritos y aprobados de conformidad con la legislación de crédito público. Cuando hubiere de ejecutarse un contrato por más de un período presupuestario, se indicará esta circunstancia en la decisión inicial, debiendo tomarse las previsiones necesarias para atender en su momento el pago de las obligaciones correspondientes.

Artículo 40. Nulidad por falta de presupuesto. El incumplimiento de lo previsto en el artículo anterior determinará la nulidad de los contratos; si ello ocurre, la responsabilidad administrativa, civil o penal de los funcionarios que hubieren decidido la contratación o que por acción u omisión hubieren podido inducir a ella, será determinada según las circunstancias del caso y en observación de las normas legales”

**MODIFICACIÓN DEL CONTRATO Artículo 202. Principio general.** La Administración solamente podrá introducir modificaciones a los contratos dentro de los límites previstos en los artículos 121,122 y 123 de la Ley y en este Reglamento. El ejercicio de esta prerrogativa lleva consigo la obligación a cargo de la Administración, de pagar al contratista las prestaciones adicionales resultantes de la modificación, considerando los precios unitarios inicialmente pactados, sin perjuicio, en su caso, de la aplicación de la cláusula de revisión de precios.

Artículo 203. Procedencia de la modificación. La Administración solamente podrá acordar modificaciones al contrato de obra cuando sean consecuencia de necesidades nuevas o de causas técnicas imprevistas en el momento del diseño o de la contratación de las obras, cuyas circunstancias deberán quedar debidamente acreditadas en el expediente de contratación, respondiendo siempre a razones de interés público y previa opinión del Supervisor designado. Cuando las modificaciones representen variaciones del presupuesto de la obra, será reajustado su plazo de ejecución, si así resultare de las circunstancias del caso.





**Dirección Legal  
INSEP**

GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA  
Y SERVICIOS PÚBLICOS

Artículo 205. **Monto acumulado de las modificaciones** Las modificaciones acumuladas estarán sujetas a los límites previstos en el artículo 123 párrafo primero de la Ley, requiriéndose aprobación del Congreso Nacional cuando

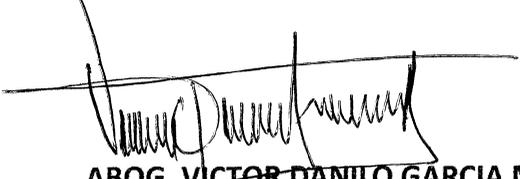
excedan del veinticinco por ciento (25%) del monto original del contrato; **en ningún caso podrán referirse a objeto o materia diferente del originalmente previsto.** Para los fines del citado artículo 123 párrafo primero de la Ley se **entiende por objeto diferente cualquier obra o trabajo que no tenga relación técnica directa con la originalmente contratado; de igual manera, por materia diferente se entenderá cualquier actividad que difiera de la naturaleza o características de la obra pública;** en ambos casos, se requerirán procesos de contratación diferentes.

**Se entenderán que no se refieren a objeto o materia diferente las obras accesorias o complementarias del proyecto original que la Administración estime conveniente ejecutar por razones de interés público.**

Artículo 206. Forma de las modificaciones Las órdenes de cambio a que se refiere el artículo 122 de la Ley, deberán ser acordadas por el órgano responsable de la contratación mediante resolución motivada, previa opinión del Supervisor designado, todo lo cual deberá constar en el expediente de contratación. Si implicase aumento o disminución de las prestaciones a cargo del contratista, las diferentes órdenes de cambio no podrán exceder en conjunto del diez por ciento (10%) del monto original del contrato. Si cualquier modificación excediere del monto a que se refiere el párrafo anterior o variare el plazo contractual, las partes suscribirán una modificación del contrato, observando lo previsto en el artículo 122 párrafo segundo de la Ley.

Del análisis de la documentación y situación de las circunstancias antes enunciadas, se llega a un convencimiento, de que la Gestión de la Modificación No. 4 del Contrato del Contrato relacionado con el Proyecto: "CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA CATACAMAS — CUEVAS DE TALGUA, CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 8.93 KILÓMETROS, LOCALIZADO EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO", suscrito entre esta Secretaría de Estado y la Contratista Empresa Constructora William & Molina S.A. de C.V., es **PROCEDENTE**, por haberse seguido el debido procedimiento sobre base de los fundamentos antes referidos, por lo que se emite **OPINIÓN FAVORABLE** a la misma, habida cuenta de su especial atención, debe someterse a su aprobación ante el Congreso Nacional de la Republica, en vista de que, sus modificaciones acumuladas exceden del veinticinco por ciento (25%) de su monto original, y a la circunstancia de que la actividad emergente constituyente en la Construcción de Un Puente, que sustituye al original "Una Caja Puente (ambos son equivalentes a un paso, instrumento de acceso a determinado tramo que forma parte integra a la Obra General) no constituye un Objeto diferente **del originalmente previsto,** sino más bien de una **obra accesorio o complementaria del proyecto original que la Administración ha estimado conveniente ejecutar por razones de interés público,** todo lo cual debidamente justificado como ha quedado antes relacionado.

Comayagüela, M.D.C., 27 de febrero de 2019.

  
**ABOG. VÍCTOR DANILLO GARCÍA M.**  
Director Legal

cc: Director General de Carreteras | INSEP  
cc: Sub-Dirección General de Carreteras, INSEP  
cc: Departamento de Construcción, INSEP  
cc: Archivo  
VDGM/\*

