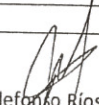
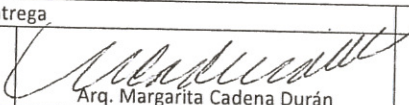
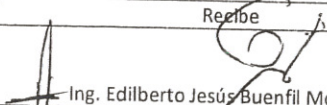
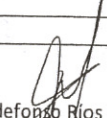
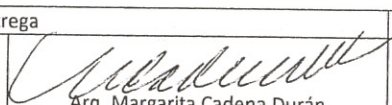
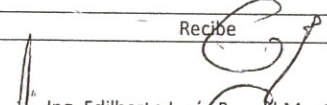


# “Dictamen de Importes Erogados de la Infraestructura realizada por PEP”

Entrega		Recibe
 Ing. Ildelfonso Ríos Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

## Índice

1. Objetivo.....	3
2. Dictamen económico de la infraestructura realizada .....	3
3. Conclusiones.....	6
4. Apartados.....	7

Entrega		Recibe
		
Ing. Ildelfonso Rios Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

**1. Objetivo**

Entregar un dictamen de los importes erogados de la infraestructura realizada y de los elementos estructurales almacenados en el predio particular utilizado en la construcción del Nuevo Puente Vehicular "La Unidad" al Gobierno del Estado de Campeche.

**2. Dictamen económico de la infraestructura realizada**

Los sistemas y elementos estructurales de obra construida del Nuevo Puente "La Unidad" se encuentran localizados en el costado norte del Puente existente que comunica a "Isla del Carmen" con "Isla Aguada" en el Estado de Campeche, México, Figura 1.

La base del inventario e importes de la infraestructura realizada se fundamenta con base en el acta de finiquito de la obra ejecutada, así como en la inspección física de la obra.

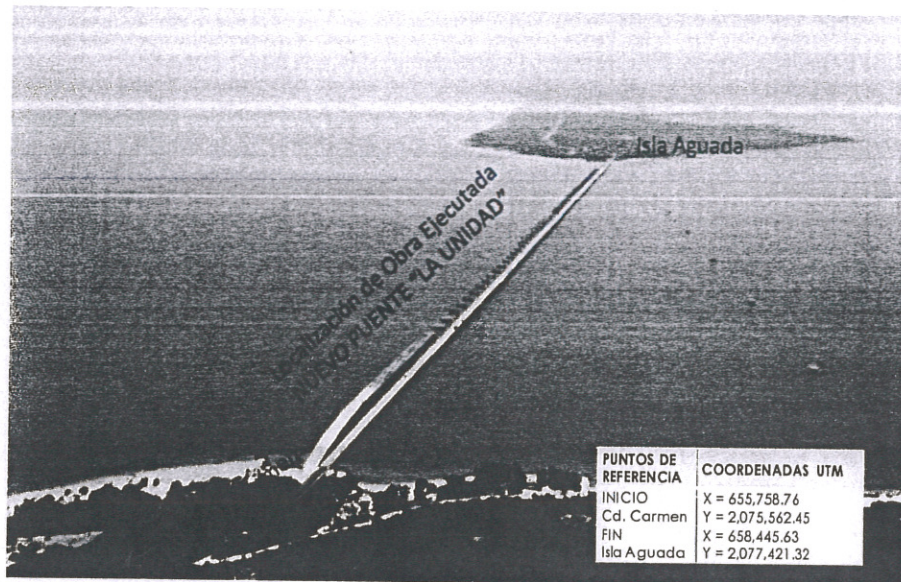
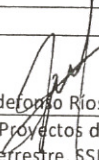
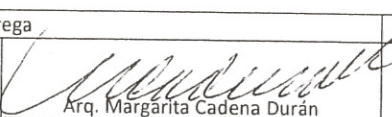
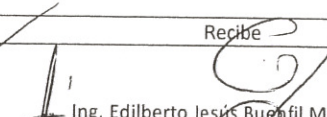


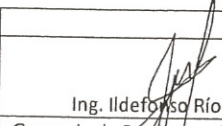
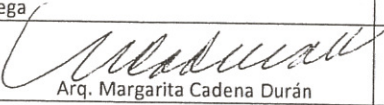
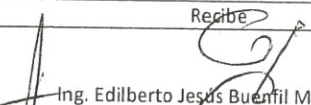
Figura 1 Localización de la obra realizada del Nuevo Puente Vehicular "La Unidad"

Entrega		Recibe
 Ing. Ilderfonso Ríos Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Bugñil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

A continuación en la Tabla 1, se enlistan los elementos que conforman los sistemas estructurales de la obra:

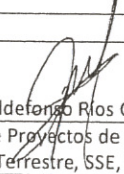
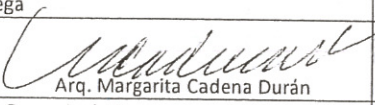
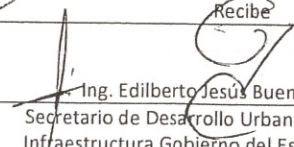
**Tabla 1 Elementos estructurales y conceptos pagados por PEP**

No.	Descripción	Unidad	Cantidad Instalada	Importe MN
1	<b>Tubos metálicos para pilotes</b> de 1.2 m de diámetro, de acero estructural ASTM-A-572-50 y $f'y=4,200$ kg/cm <sup>2</sup> , contienen en su interior concreto reforzado hasta el nivel definido por proyecto, <b>totalmente hincados</b> , Figura 9 y 10	Pieza	131.00	\$215,422,569.94
2	<b>Tubos metálicos para pilotes</b> de 1.2 m de diámetro, de acero estructural ASTM-A-572-50 y $f'y=4,200$ kg/cm <sup>2</sup> , sin concreto, <b>totalmente hincados</b> , Figura 9 y 10	Pieza	58.00	
3	<b>Tubos metálicos para pilotes</b> de 1.2 m de diámetro, de acero estructural ASTM-A-572-50 y $f'y=4,200$ kg/cm <sup>2</sup> , sin concreto, <b>parcialmente hincados</b> , Figura 9	Pieza	361.00	
4	<b>Tubos metálicos para pilotes</b> de 1.2 m de diámetro, de acero estructural ASTM-A-572-50 y $f'y=4,200$ kg/cm <sup>2</sup> , <i>almacenados en patio del km. 37</i> , secciones de 12 y 4.16 m, Figura 11 y 12	m	1,278.00	
5	<b>Cabezal de concreto hidráulico</b> $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup> , con acero de refuerzo $f'y= 4,200$ kg/cm <sup>2</sup> , Figura 7 y 9	Pieza	18.00	\$6,329,587.49
6	<b>Trabes fabricadas y montadas</b> tipo Nebraska, con acero de refuerzo $f'y=4,200$ kg/cm <sup>2</sup> , presfuerzo $f'y=19,000$ kg/cm <sup>2</sup> y concreto hidráulico de $f'c= 450$ kg/cm <sup>2</sup> ; Figura 7	Pieza	57.00	\$63,788,964.77
7	<b>Trabes tipo Nebraska almacenadas</b> , sin instalar, fabricadas con acero de refuerzo $f'y=4,200$ kg/cm <sup>2</sup> , presfuerzo $f'y=19,000$ kg/cm <sup>2</sup> y concreto hidráulico de $f'c= 450$ kg/cm <sup>2</sup> , Figura 12 y 13	Pieza	94.00	
8	<b>Diafragmas de concreto</b> reforzado $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup> y $f'y = 4,200$ kg/cm <sup>2</sup> , elementos intermedios y laterales, Figura 7	Pieza	231.00	\$912,604.89
9	<b>Bancos de apoyo para trabes</b> , concreto hidráulico de $f'c= 250$ kg/cm <sup>2</sup> , con acero de refuerzo $f'y= 4,200$ kg/cm <sup>2</sup> , Figura 8	Pieza	216.00	\$687,256.84
10	<b>Apoyos de neopreno</b> suministro y colocación de placas integrales de neopreno-acero de 40 x 40 cm, Figura 8	Pieza	68.00	
11	<b>Topes sísmicos con placas de neopreno</b> de 40 x 20 cm, Figura 8	Pieza	150.00	\$454,953.36

Entrega		Recibe
 Ing. Idefonso Ríos Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

No.	Descripción	Unidad	Cantidad Instalada	Importe MN
12	<b>Losa de compresión</b> de concreto hidráulica de $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$ , con acero de refuerzo $f'y= 4,200 \text{ kg/cm}^2$ , de 20 cm de espesor, Figura 6	m <sup>2</sup>	5,242.30	\$2,721,161.17
13	<b>Conformación de aproches:</b> desmonte, despirme, corte, compactación y terraplenes	m <sup>3</sup>	1,449.36	\$666,797.68
14	<b>Estudios e ingeniería del proyecto</b> (Ambiental, Topográficos-geofísico- mecánica de suelos e ingeniería)	Estudio	3.00	\$41,437,516.92
			<b>Total</b>	\$332,421,413.06

En el **Apartado 4** se presenta la tabla resumen con los elementos estructurales instalados y referenciados a sistemas estructurales integrados (4.1), así como el catálogo de conceptos de obra desglosado con su volumetría (4.2) y el álbum fotográfico con la evidencia de los elementos antes mencionados (4.3).

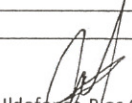
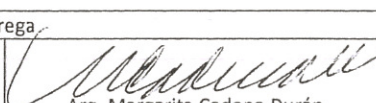
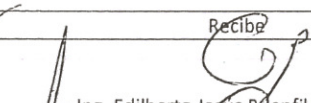
Entrega		Recibe
 Ing. Ildefonso Ríos Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

### 3. Conclusiones

Como resultado del levantamiento físico llevado a cabo de la infraestructura realizada, así como de la revisión física de elementos estructurales almacenados, usados para el proyecto del Nuevo Puente "La Unidad", se establece que la infraestructura instalada y los elementos estructurales almacenados ascienden a un monto de **\$332,421,413.06 M.N.**, y que coinciden con lo documentado en acta del finiquito de la infraestructura realizada. El presente Anexo (2) tendrá un periodo para revisión y confronta física de 5 días para recepción física de la infraestructura realizada, así como de los elementos estructurales almacenados por PEP, a efecto de que en su caso se ajuste el inventario e importes en conformidad y visto bueno de ambas Partes (PEP y Estado).

Este Anexo (2) forma parte del Convenio para la transferencia de infraestructura, trabajos e información que celebran PEP y el Estado Libre y Soberano de Campeche.

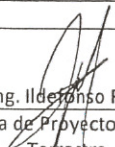
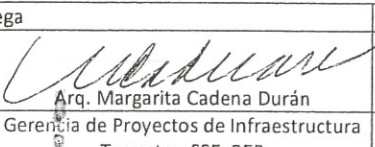
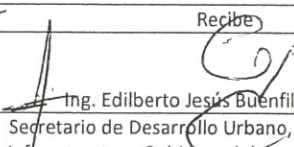
Ciudad del Carmen, Campeche, el día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_ de 2016.

Entrega		Recibe
 Ing. Ildelfonso Rios Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesus Bdenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

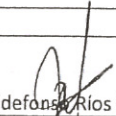
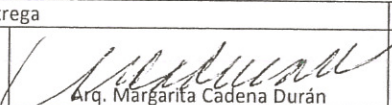
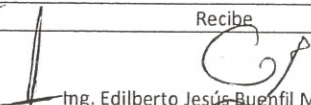
4. Apartados

4.1 Tabla resumen de la infraestructura realizada y referenciada a los sistemas estructurales almacenados

Elementos por proyecto		Tubos hincados (pza)		Pilas construidas	Cabezales	Topes sísmicos		Neoprenos	Trabes (pza)		Losas	Diafragmas (pza)	
Apoyo	Pilas por apoyo	Totalmente	Parcialmente	(pza)	(pza)	(pza)	bancos de apoyo (pza)	(pza)	Construidas (patio)	Montadas (puente)	Rodamiento (m2)	Intermedios	Laterales
1	5	5	0	5	1	0	12	12	6	6	630	20	8
2	7	7	0	7	1	4	12	12	6	6	630	20	8
3	7	7	0	7	1	4	12	12	6	6	630	20	8
4	7	7	0	7	1	4	12	12	6	6	630	20	8
5	7	7	0	7	1	4	12	12	6	6	630	20	8
6	7	7	0	7	1	4	12	12	6	6	630	20	8
7	7	7	0	7	1	4	12	12	6	6	630	20	8
8	7	7	0	7	1	4	12	12	6	6	630	20	8
9	7	7	0	7	1	4	12	12	6	6	202	5	2
10	7	7	0	7	1	4	12	12	6	3	0	0	0
11	7	7	0	7	1	4	12	12	6	0	0	0	0
12	7	7	0	7	1	4	12	12	6	0	0	0	0
13	7	7	0	7	1	4	12	6	6	0	0	0	0
14	7	7	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
15	7	7	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
16	7	7	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
17	7	7	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
18	7	7	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
19	7	7	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
20	7	7	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
21	7	0	7	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
22	7	0	7	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
23	7	0	7	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
24	7	0	7	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
25	7	0	7	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
26	7	0	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
27	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	10	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Entrega		Recibe
		
Ing. Ildersono Ríos Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

Elementos por proyecto		Tubos hincados (pza)		Pilas construidas	Cabezales	Topes sísmicos		Neoprenos	Trabes (pza)		Losas	Diafragmas (pza)	
43	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	7	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	7	7	0	7	1	4	12	0	0	0	0	0	0
70	7	7	0	7	1	4	12	0	0	0	0	0	0
71	7	7	0	7	1	4	12	0	0	0	0	0	0
72	7	7	0	7	1	4	12	0	0	0	0	0	0
73	7	7	0	7	1	4	12	0	0	0	0	0	0
74	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total:</b>		<b>184</b>	<b>361</b>	<b>131</b>	<b>18</b>	<b>68</b>	<b>216</b>	<b>150</b>	<b>151</b>	<b>57</b>	<b>5242.3</b>	<b>165</b>	<b>66</b>

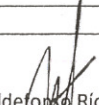
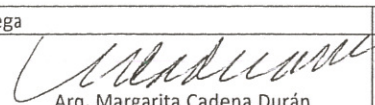
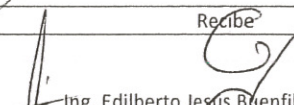
Entrega		Recibe	
 Ing. Ildelfonso Rios Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche	



4.2 Tabla resumen de catálogo de conceptos de obra desglosado con su volumetría.

Elemento estructural: PILAS

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE ESTIMADO
3.1.1	Fabricación de pilas de 120 centímetros de diámetro por 1/2" de espesor, de tubo de acero estructural astm-a-572-50, fy= 3520 kg/cm2, incluye: suministro de los materiales que intervengan, acarreo hasta el lugar de utilización, limpieza y retiro del material de desperdicio. en pilas en caballetes, pila tipo i y pila tipo ii (planos de referencia f-405, f-406, f-407)	m	\$9,887.58	10,404.00	\$102,870,382.32
3.1.3	Suministro y colocación de placa de refuerzo perimetral (1/4" de espesor) y atiesadores (1" de espesor) de acero estructural astm-a-36, fy= 2530 kg/cm2 de sección variable, incluye: acarreo hasta el lugar de utilización, soldadura, limpieza y retiro del material de desperdicio. en pilas de cimentación (planos de referencia f-405, f-408, f-409)	ton	\$37,947.87	27.48	\$1,042,807.47
3.1.4	Protección anti corrosiva, limpieza con chorro de arena a metal cercano a blanco (SSPC SP-10), con perfil de anclaje de 4 milésimas, aplicación en dos (2) capas de epóxico 100% solidos re-36 modificado (epoxi aminas de altos solidos); espesor seco recomendado de 126 milésimas por capa; para zonas de mareas y oleajes. (planos de referencia f-405 f-408)	m2	\$485.69	1,134.55	\$551,039.59
3.1.5	Hincado de pilas de cimentación profunda de acero astm-a-572-50 de 120 cm de diámetro en pilas tipo i y tipo ii, incluye suministro de los materiales que intervengan, acarreo hasta el lugar de utilización, limpieza y retiro del material de desperdicio. (planos de referencia f-405 f-407)	m	\$2,435.67	8,670.91	\$21,119,475.36
3.1.7	Excavación y extracción de material en interior de pilas tipo i y ii previo al colado de acuerdo a la ingeniería de detalle incluye, suministro de los equipos, materiales, mano de obra para su correcta ejecución. (planos de referencia f-405 f-407)	m3	\$3,526.30	1,704.42	\$6,010,296.25
3.1.9	Acero de refuerzo de fy=4,200 kg/cm2 habilitado, armado y colocado en pilas de cimentación de 1.20 m de diámetro; incluye: suministro de los materiales que intervengan, mermas, acarreo hasta el lugar de utilización, limpieza y retiro del material de desperdicio. en caballetes, pilas Tipo I y Tipo II. (planos de referencia f-405 f-407)	ton	\$26,426.88	319.46	\$8,442,331.08
3.1.11	Concreto hidráulico de fc= 250 kg/cm2 elaboración y vaciado de pilas de cimentación, incluye: suministro de los materiales y sus mermas puestos en obra, (planos de referencia f-405 a f-407),	m3	\$5,453.64	2,305.73	\$12,574,621.36
3.1.13	Prueba de carga en pilotes ver planos f-405 al f-408	prueba	\$750,957.46	1.00	\$750,957.46
3.1.1 BIS	Fabricación y suministro de pilas de 120 centímetros de diámetro por 1/2" de espesor, de tubo de acero estructural astm-a-572-50, fy= 3520 kg/cm2, incluye: suministro de los materiales que intervengan, retiro del material de desperdicio. en pilas en caballetes, pila tipo i y pila tipo ii (planos de referencia f-405, f-406, f-407)	m	\$9,695.55	6,375.76	\$61,816,499.87
3.1.5 BIS A	Transportación marítima del tramo de pila de 120 cm de diámetro por 1/2" de espesor, de tubo de acero estructural ASTM a-572-50, fy= 3520 kg/cm2 no considerado como hincado de pilas Tipo I y pilas Tipo II, incluye maniobras de carga	m	\$192.02	1,271.53	\$244,159.19
<b>TOTALES</b>					<b>\$215,422,569.94</b>

Entrega		Recibe
 Ing. Ildelfonso Ríos Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

**Elemento estructural: Cabezales**

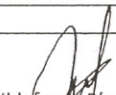
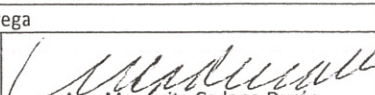
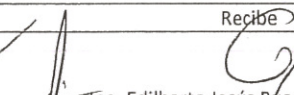
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE ESTIMADO
3.4.1	Cimbra acabado aparente en cabezales suministro ensamblado, montado, descimbrado y retiro de cimbra; incluye: suministro, colocación y retiro de obra falsa, así como todos los materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesario para su ejecución, (planos de referencia f-405-al 408)	m2	\$407.44	1,410.57	\$574,722.64
3.4.2	Acero de refuerzo de $f_y = 4,200$ kg/cm2 habilitado, armado y colocado en cabezales, incluye: suministro de los materiales que intervengan, mermas, acarreo hasta el lugar de utilización, limpieza y retiro del material de desperdicio. (planos de referencia f-405 f-408)	ton	\$25,981.39	115.77	\$3,007,865.52
3.4.3	Concreto hidráulico de $f_c = 250$ kg/cms2 elaboración y vaciado de cabezales, incluye: suministro de los materiales y sus mermas puestos en obra. (planos de referencia f-405 f-408)	m3	\$3,600.45	762.96	\$2,746,999.33
				<b>TOTALES</b>	<b>\$6,329,587.49</b>

**Elemento estructural: Topes Sísmicos, muros de respaldo, bancos y ménsulas**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE ESTIMADO
3.5.1	Cimbra acabado aparente en topes sísmicos muros de respaldo con mensual y bancos: suministro ensamblado, montado, descimbrado y retiro, incluye: suministro, colocación, así como todos los materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesario para su ejecución (plano de referencia f-410)	m2	\$407.44	272.79	\$111,145.56
3.5.2	Acero de refuerzo de $f_y = 4,200$ kg/cm2 habilitado, armado y colocado en topes sísmicos muros de respaldo con mensual y bancos; incluye: suministro de los materiales que intervengan, mermas, acarreo hasta el lugar de utilización, limpieza y retiro del material de desperdicio. (plano de referencia f-405 f-408)	ton	\$25,981.39	15.04	\$390,760.11
3.5.3	Concreto hidráulico de $f_c = 250$ kg/cm2 elaboración y vaciado de topes sísmicos muros de respaldo con mensual y bancos incluye: suministro de los materiales y sus mermas puestos en obra. (plano de referencia f-405 f-408)	m3	\$3,600.45	51.48	\$185,351.17
				<b>TOTALES</b>	<b>\$687,256.83</b>

**Material: Neoprenos**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE ESTIMADO
4.1.1	Apoyos de neopreno suministro y colocación de placas integrales de neopreno-acero de 40 x 40 x 5.7 cms en bancos de apoyo, incluye: suministro de los materiales, que intervengan, elastómero y acero estructural en placas, fabricación acarreo hasta el lugar de utilización, limpieza y pegamento para fijación para el apoyo de trabes (plano de referencia f-405 f-408)	pza	\$3,070.63	138.00	\$423,746.94
4.1.2	Apoyos de neopreno suministro y colocación de placas integrales de neopreno-acero estructural de 40 x 40 x 4.1 cm en bancos de apoyos, incluye: suministro de los materiales, que intervengan, elastómeros y acero estructural en placas, fabricación, acarreo hasta el lugar de utilización, limpieza pegamento para fijación para apoyo de trabes (planos de referencia f-405 f-408)	pza	\$2,799.95	6.00	\$16,799.70
4.1.3	Placas de neopreno suministro y colocación de neopreno de 40 x 20 x 1 centímetros en topes sísmicos, incluye: suministro de los materiales, que intervengan, acarreo hasta el lugar de utilización, limpieza, pegamento de fijación (planos de referencia f-405 f-408)	pza	\$300.14	48.00	\$14,406.72
				<b>TOTALES</b>	<b>\$454,953.36</b>

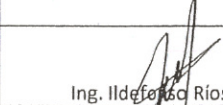
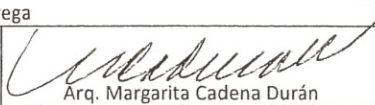

Entrega		Recibe
 Ing. Ildefonso Ríos Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

**Elemento Estructural: Trabes construidas**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE ESTIMADO
4.2.1	Acero de refuerzo $f_y=4,200$ kg/cm <sup>2</sup> : suministro habilitado, armado y colocado para elementos de concreto reforzado [incluye suministro de los materiales que intervengan, mermas, silletas, alambre, puestos en obra; la mano de obra y herramienta en el habilitado, armado y colocación; acarreo locales en los patios de habilitado y el movimiento de patios hasta el lugar de colocación; limpieza y retiro del material de desperdicio], en trabes de concreto presforzado tipo Nebraska de 2.20 metros de peralte (plano de referencia f-403)	ton	\$23,497.37	497.92	\$11,699,810.47
4.2.2	Acero de presfuerzo $f_y= 19,000$ kg/cm <sup>2</sup> : suministro, habilitado, armado y colocado y tensado del acero de presfuerzo para elementos de concreto presforzado [incluye suministro de los materiales que intervengan, mermas, cables, silletas, ductos, alambre, dispositivos de punta coples, zunchos, placa de repartición y los herrajes en la aplicación del presfuerzo puestos en obra; la mano de obra, herramienta y equipo en, armado y tensado; acarreo locales en los patios de habilitado y tensado; limpieza y retiro del material de desperdicio], en cables tipo de 5/8 de pulgada de diámetro (1.59 cms), en trabes tipo Nebraska de concreto presforzado (plano de referencia f-403)	ton	\$48,581.08	390.31	\$18,961,681.33
4.2.2	Acero de presfuerzo $f_y= 19,000$ kg/cm <sup>2</sup> : suministro, habilitado, armado y colocado y tensado del acero de presfuerzo para elementos de concreto presforzado [incluye suministro de los materiales que intervengan, mermas, cables, silletas, ductos, alambre, dispositivos de punta coples, zunchos, placa de repartición y los herrajes en la aplicación del presfuerzo puestos en obra; la mano de obra, herramienta y equipo en, armado y tensado; acarreo locales en los patios de habilitado y tensado; limpieza y retiro del material de desperdicio], en cables tipo de 5/8 de pulgada de diámetro (1.59 cms), en trabes tipo Nebraska de concreto presforzado (plano de referencia f-403)	ton	\$48,581.08	22.14	\$1,075,585.11
4.2.3	Concreto hidráulico de $f_c= 400$ kg/cm <sup>2</sup> : elaboración y vaciado, vibrado y curado en trabes de concreto presforzado tipo Nebraska de 2.20 metros de peralte [incluye cimbra, suministro de los materiales y sus mermas puestos en obra; mano de obra herramienta y equipo en la elaboración, vaciado, vibrado y curado; material para curado durante el proceso de fraguado], (plano de referencia f-403)	m3	\$5,231.08	5,009.19	\$26,203,473.63
4.2.3 BIS	Concreto hidráulico de $f_c= 450$ kg/cm <sup>2</sup> : elaboración y vaciado, vibrado y curado en trabes de concreto presforzado tipo Nebraska de 2.20 metros de peralte [incluye cimbra, suministro de los materiales y sus mermas puestos en obra; mano de obra herramienta y equipo en la elaboración, vaciado, vibrado y curado; material para curado durante el proceso de fraguado].	m3	\$5,231.08	323.10	\$1,690,161.95
4.2.4	Montaje de trabes tipo Nebraska de 2.20 metros de peralte y 44.95 metros de longitud promedio, incluye: traslados y/o movimientos internos y/o maniobras, los equipos y herramientas necesarias y la mano de obra especializada y común para el concepto de trabajo. (ver plano f-403)	pza	\$79,966.39	52.00	\$4,158,252.28
				<b>TOTALES</b>	<b>\$63,788,964.77</b>

**Elemento Estructural: Losa**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE ESTIMADO
4.4.5	Cimbra en losas de acabado aparente: suministro ensamblado, montado, descimbrado y retiro, incluye: suministro, colocación y retiro de obra falsa, así como todos los materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesario para su ejecución (plano de referencia f-403)	m2	\$461.23	512.93	\$236,578.70
4.4.6	Acero de refuerzo de $f_y= 4,200$ kg/cm <sup>2</sup> , habilitado, armado y colocado en losas kg/cm <sup>2</sup> para elementos de concreto, incluye: suministro de los materiales que intervengan, mermas, silletas, acarreo hasta el lugar de utilización, limpieza y retiro del material de desperdicio. (plano de referencia f-403)	ton	\$19,792.29	52.17	\$1,032,563.77
4.4.7	Concreto hidráulico de $f_c= 250$ kg/cm <sup>2</sup> elaboración y vaciado en losas, incluye: suministro de los materiales y sus mermas puestos en obra, herramienta, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución (plano de referencia f-403)	m3	\$2,672.05	543.41	\$1,452,018.69
				<b>TOTALES</b>	<b>\$2,721,161.16</b>

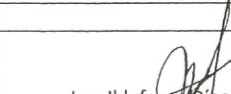
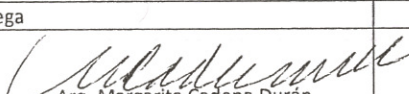
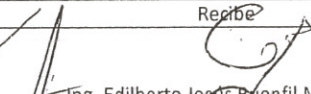
Entrega		Recibe
 Ing. Ildelfonso Ríos Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

**Elemento Estructural: Diafragmas**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE ESTIMADO
4.3.1	Cimbra acabado aparente en diafragmas: suministro ensamblado, montado, descimbrado y retiro, incluye: suministro, colocación y retiro de obra falsa, así como todos los materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesario para su ejecución (plano de referencia f-f-403)	m2	\$461.23	852.82	\$393,346.17
4.3.2	Acero de refuerzo de fy= 4,200 kg/cm2 habilitado, armado y colocado en diafragmas, incluye: suministro de los materiales que intervengan, mermas, acarreo hasta el lugar de utilización, limpieza y retiro del material de desperdicio. (plano de referencia f-403)	ton	\$19,792.29	9.94	\$196,735.36
4.3.3	Concreto hidráulico de fc= 250 kg/cm2 elaboración y vaciado en diafragmas, incluye: suministro de los materiales y sus mermas puestos en obra, (plano de referencia f-403)	m3	\$2,707.55	119.12	\$322,523.36
				<b>TOTALES</b>	<b>\$912,604.89</b>

**Sistema: Terracerías**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE ESTIMADO
6.1.1	Desmonte: tala, roza, desenraice y limpia de la vegetación en la zona de acceso al puente sin importar la tipo de vegetación (planos de referencia e-604 e-605)	ha	\$33,242.46	0.19	\$6,316.07
6.1.2	Despalme: excavación para quitar la capa con material vegetal posterior al desmonte, incluyendo acarreo al lugar de desperdicio que la empresa proponga (planos de referencia e-604 e-605)	m3	\$61.57	240.00	\$14,776.80
6.1.3	Corte en cualquier tipo de material acuerdo al proyecto, cuando el material se desperdicie incluyendo acarreo al lugar de depósito (planos de referencia e-604 e-605)	m3	\$86.64	75.00	\$6,498.00
6.1.4	Compactación: de la cama del terreno natural en donde se haya ordenado excavación adicional incluye las pruebas de compactación a 95% de PVSM a los 30 cm de espesor. (planos de referencia e-604 e-605)	m2	\$25.14	1,946.14	\$48,925.96
6.1.5	Terraplenes: suministro, mezclado, formación, tendido de terraplenes, compactado al noventa y cinco por ciento (95%) de su PVSM, incluye los acarreos (planos de referencia e-604 e-605)	m3	\$407.27	1,449.36	\$590,280.85
				<b>TOTALES</b>	<b>\$666,797.67</b>

Entrega		Recibe
 Ing. Ildelfonso Ribs Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre SSF PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre SSF PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

**Supervisión ambiental**


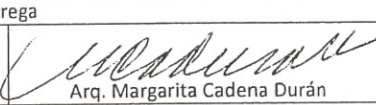
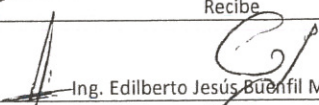
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE ESTIMADO
8.1.1	Elaboración de programa de restauración de mangle	Docto	\$672,570.58	1.00	\$672,570.58
8.2.1	Programa de conservación y protección de fauna silvestre enfocado a la fauna recurrente en las superficies del proyecto	Docto	\$673,553.00	1.00	\$673,553.00
8.2.2	Ejecución del programa de conservación y protección de fauna silvestre enfocado a la fauna recurrente en las superficies del proyecto	Docto	\$2,181,124.57	1.00	\$2,181,124.57
8.3.1	Elaboración del programa de monitoreo de arribazón y desove de tortuga marina	Docto	\$672,572.70	1.00	\$672,572.70
8.3.2	Ejecución del programa de monitoreo de arribazón y desove de tortuga marina	Docto	\$2,156,582.14	1.00	\$2,156,582.14
8.4.1	Elaboración del plan de rehabilitación de sitios usados	Docto	\$496,679.50	1.00	\$496,679.50
8.5.1	Elaboración del programa de monitoreo referente a evaluar los aspectos de abundancia y patrones de distribución y conductuales de las especies de mamíferos marinos	Docto	\$536,090.42	1.00	\$536,090.42
8.5.2	Ejecución del programa de monitoreo referente a evaluar los aspectos de abundancia y patrones de distribución y conductuales de las especies de mamíferos marinos	Docto	\$2,253,222.01	1.00	\$2,253,222.01
8.6.1	Elaboración del programa de actividades de supervisión ambiental	Docto	\$1,170,381.20	1.00	\$1,170,381.20
8.6.2	Ejecución del programa de actividades de supervisión ambiental	Docto	\$2,372,863.60	1.00	\$2,372,863.60
8.7.1	Elaboración del programa de vigilancia ambiental comunitaria y entrega de reportes	Docto	\$850,885.72	1.00	\$850,885.72
8.7.2	Ejecución del programa de vigilancia comunitaria (monitoreos del área, formación del comité de vigilancia, cursos de capacitación y difusión)	Docto	\$2,360,592.38	1.00	\$2,360,592.38
8.8.1	Elaboración de estudios tecnico-economico para determinar la propuesta de garantía ambiental de acuerdo a los términos y condicionantes establecidos en oficio resolutivo.	Docto	\$774,612.73	1.00	\$774,612.73
				<b>TOTALES</b>	<b>\$17,171,730.55</b>

**Estudios complementarios**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE ESTIMADO
1.1	Topografía , incluye: mano de obra, herramienta y equipo	Levanta.	\$949,235.24	1.00	\$949,235.24
1.2	Estudio geofísico de riesgo	Estudio	\$11,058,792.45	1.00	\$11,058,792.45
1.3	Estudios de mecánica de suelos, incluye: mano de obra, herramienta y equipo	Sondeo	\$317,500.85	10.00	\$3,175,008.50
				<b>TOTALES</b>	<b>\$15,183,036.19</b>

**Ingeniería complementaria de detalle**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE ESTIMADO
2.1	Revisión de la ingeniería entregada por PEP	Documento	\$1,146,748.80	1.00	\$1,146,748.80
2.2	Ingeniería complementaria de detalle para subestructura y superestructura	Proyecto	\$7,936,001.38	1.00	\$7,936,001.38
				<b>TOTALES</b>	<b>\$9,082,750.18</b>

Entrega		Recibe
 Ing. Ilderiso Rios Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura <small>SSS PEP</small>	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura <small>Tuxtla SS PEP</small>	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

4.3 Álbum fotográfico.

- Inventario de obra instalada

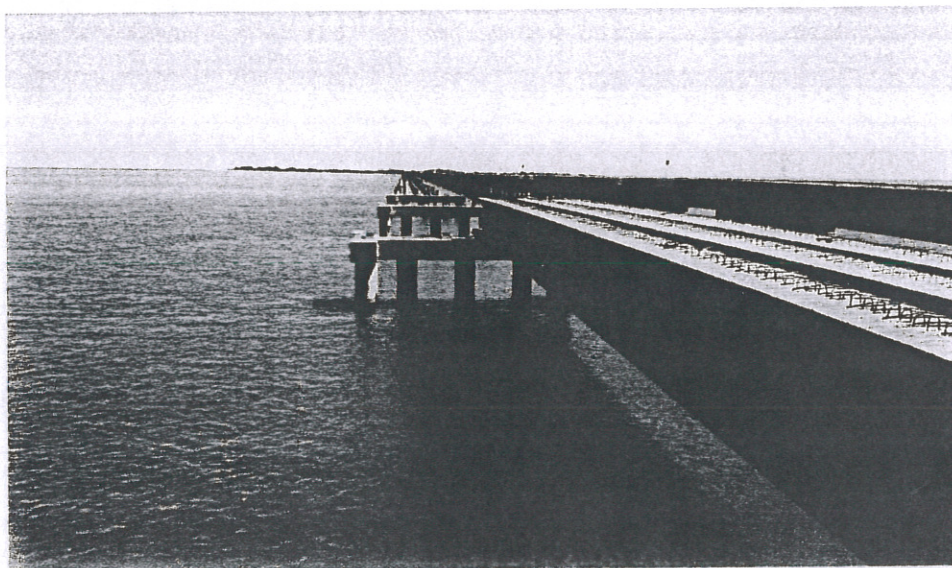


Figura 2 Apoyos y traves instaladas

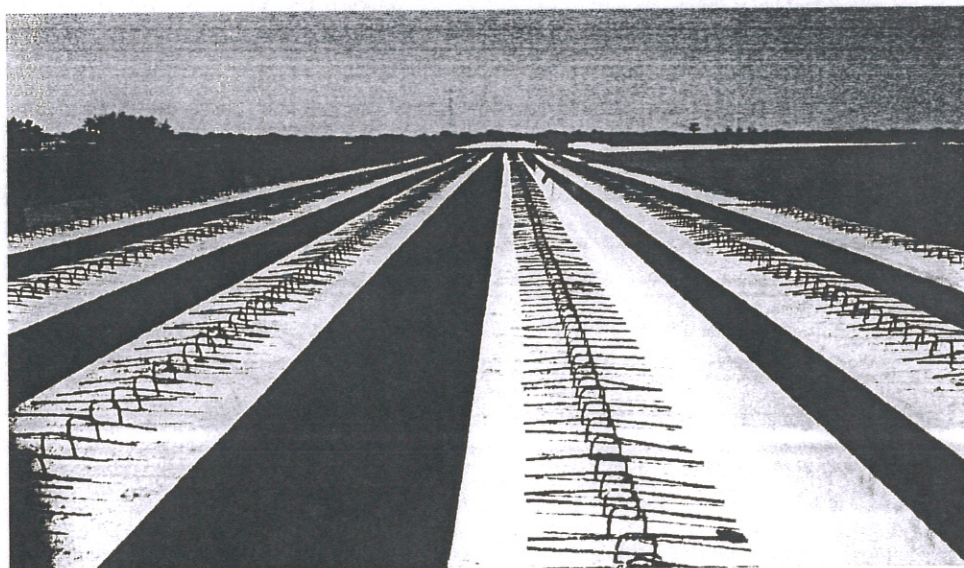
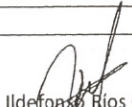
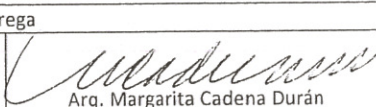
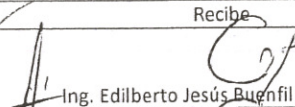


Figura 3 Traves instaladas

Entrega		Recibe
 Ing. Ildefonso Rios Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

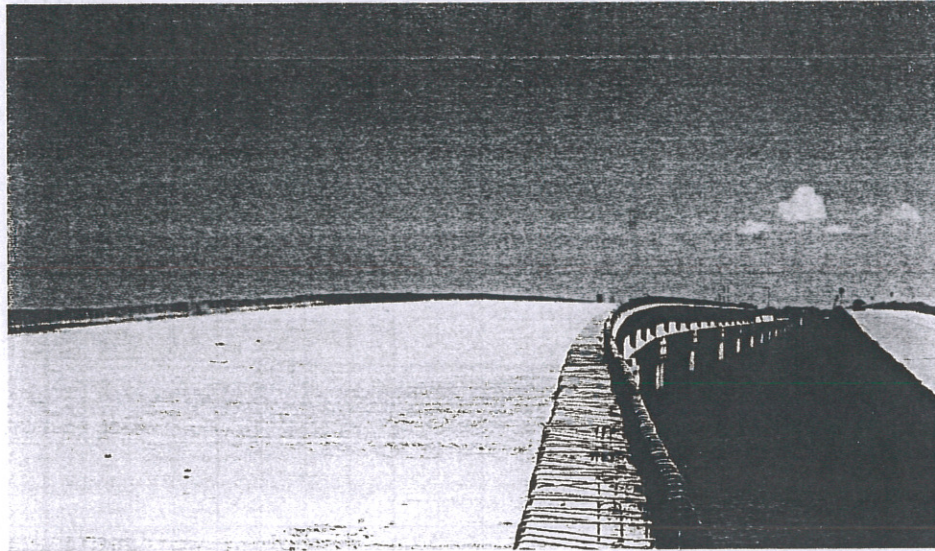


Figura 4 Losa de concreto construida, a la derecha el puente actual.

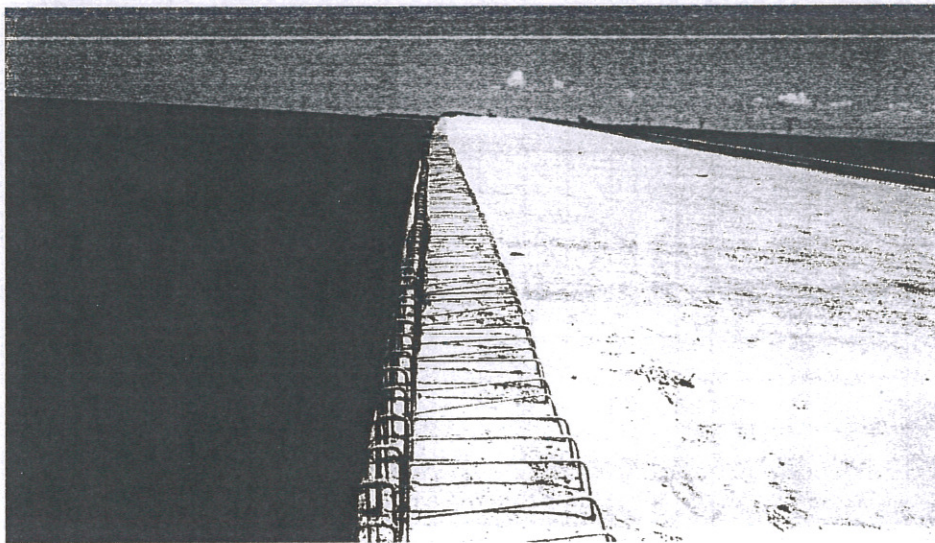
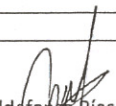
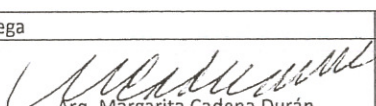
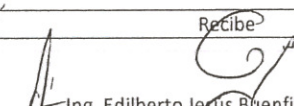


Figura 5 Losa de concreto construida

Entrega		Recibe
 Ing. Ildelfonso Rios Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Tercero SSE DEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Tercero SSE DEP	 Ing. Edilberto Jesus Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

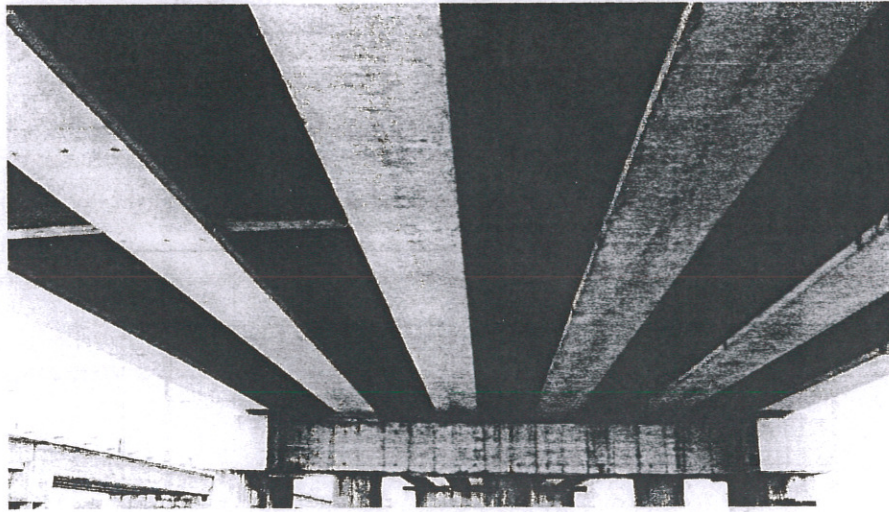


Figura 6 Diafragmas centrales

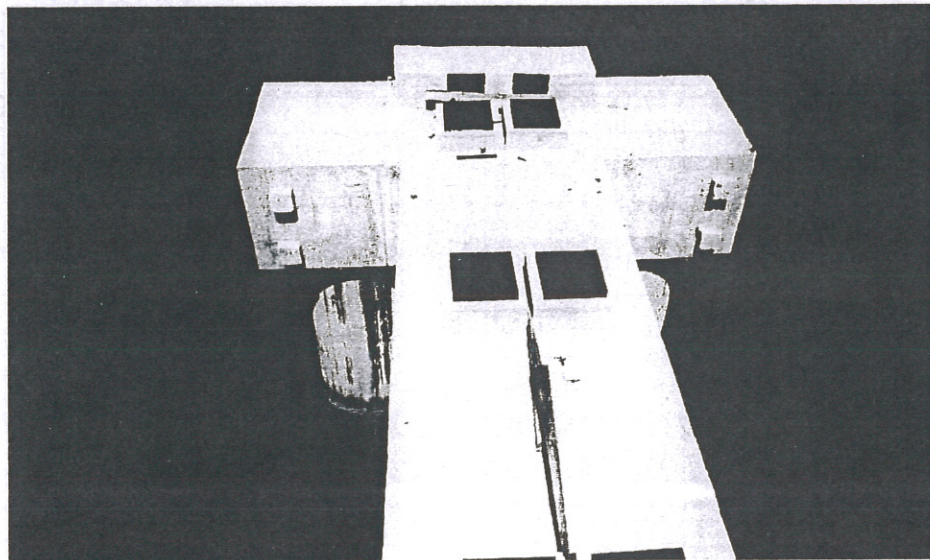
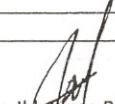
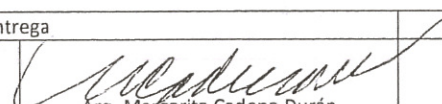
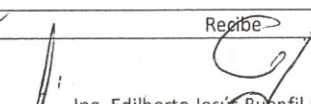


Figura 7 Cabezal, bancos de apoyos y topes sísmicos con neoprenos

Entrega		Recibe
 Ing. Ildemonso Ríos Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche



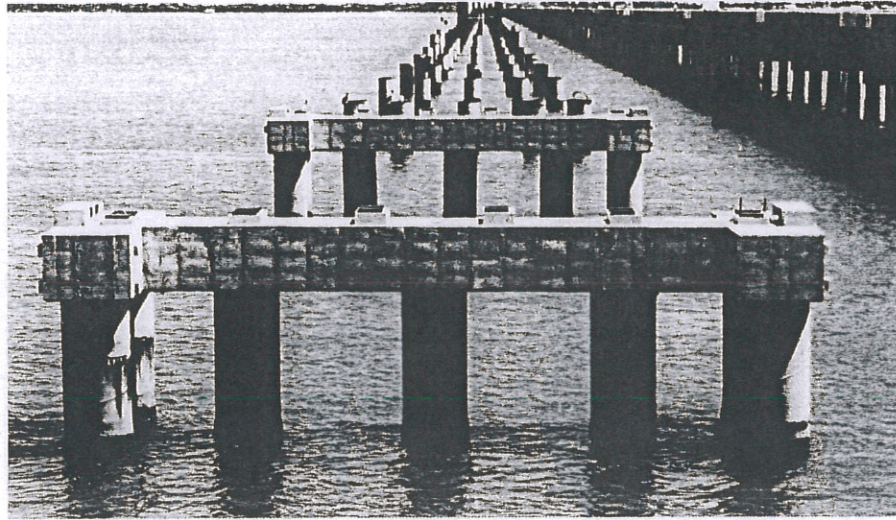


Figura 8 Tubos metálicos para pilotes hincados de 1.2 m de diámetro.

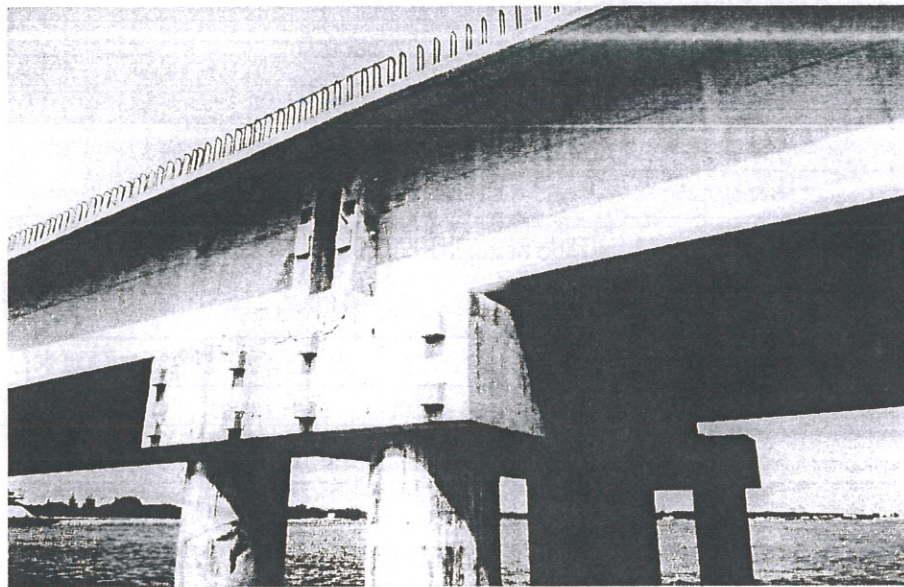
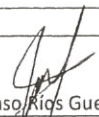
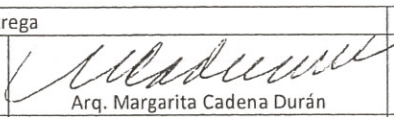
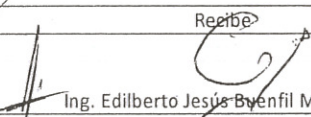


Figura 9 Pilas, cabezales, topes sísmicos, diafragmas laterales, trabes y losa de compresión.

**-Inventario de elementos estructurales y materiales almacenados en patio**

Entrega		Recibe
 Ing. Ildefonso Ríos Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

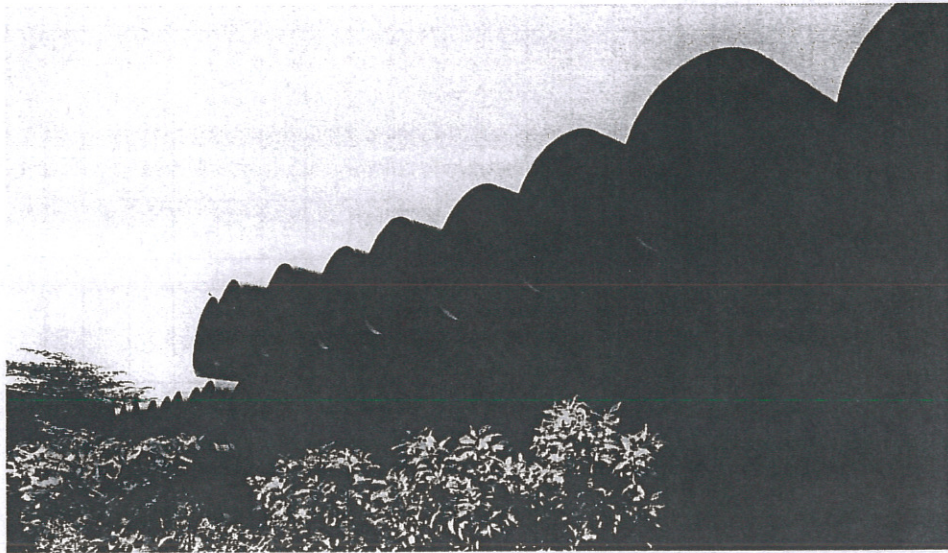





Figura 10 Tubería de 1.2 m de diámetro de 12 m de longitud almacenadas en patio



Figura 11 Tubería para pilotes y traves Nebraska almacenadas en patio

Entrega		Recibe
 Ing. Ildelfonso Ros Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche

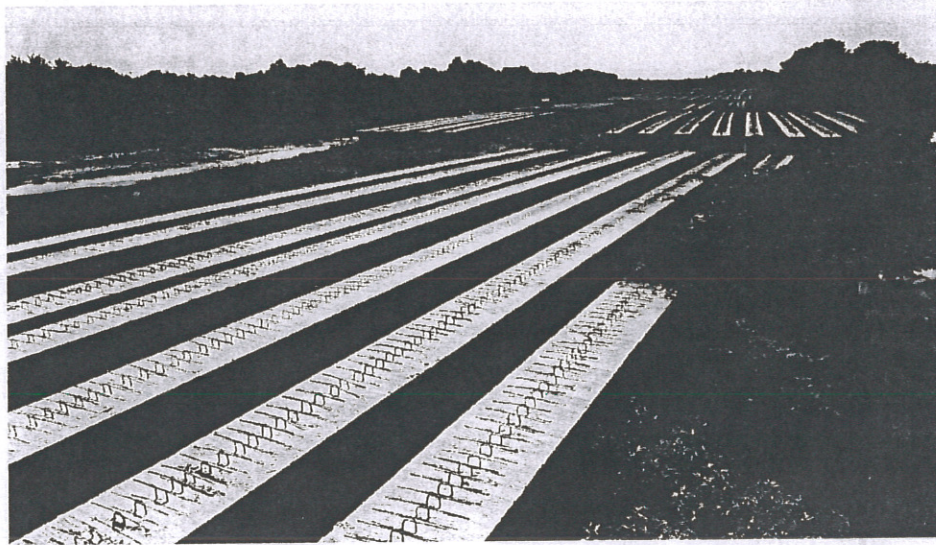
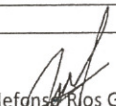
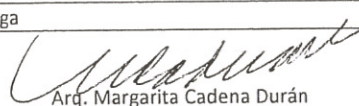
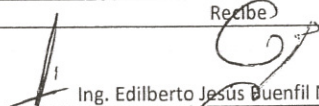


Figura 12 Tubería para pilotes y traves Nebraska almacenadas en patio

Entrega		Recibe
 Ing. Ildefonso Rios Guerrero Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Arq. Margarita Cadena Durán Gerencia de Proyectos de Infraestructura Terrestre, SSE, PEP	 Ing. Edilberto Jesús Buenfil Montalvo Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura Gobierno del Estado de Campeche