

Proyecto de Modernización del Alumbrado y Aplicación de Tecnologías Inteligentes en Servicios Públicos mediante el esquema de Asociaciones Público-Privadas.

Camerino Z. Mendoza, Veracruz de Ignacio de la Llave.

X. Análisis Comparativo entre un Esquema de Asociación Público Privada y un financiamiento bancario para el municipio.

Proyecto de Modernización del Alumbrado y Aplicación de Tecnologías Inteligentes en Servicios Públicos mediante el esquema de Asociaciones Público-Privadas para el Municipio de Camerino Z. Mendoza.

Análisis comparativo entre un esquema de Asociación Público Privada y un financiamiento bancario para el Municipio

Esquema de Asociación Público-Privada

El Proyecto de Modernización del Alumbrado y aplicación de Tecnologías Inteligentes mediante el esquema de Asociaciones Público Privadas, es un proyecto integral pensado para realizarse a través de Contrato de Asociación Público Privada al amparo de la Ley de Asociaciones Público-Privadas para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, que consiste en el retiro, sustitución e instalación en la totalidad del territorio del Municipio de Camerino Z. Mendoza, de todos los luminarios ineficientes del equipamiento con que cuenta el Municipio, en su sistema de alumbrado público municipal, de acuerdo al censo de CFE, por luminarios de tecnología de LED, con capacidades de consumo de 35W, 50W, 80W y 110W; siendo un total de 2413 piezas, con garantía de funcionamiento durante 10 años; así como la instalación de 24 luminarios de LED, con capacidad de consumo de 50W, equipados tecnológicamente con cámara de vigilancia, el proyecto también incluye el servicio de WiFi en la cabecera municipal para uso gratuito por parte de los ciudadanos, en la cabecera municipal; el suministro e instalación de Telegestión y equipos Optimizadores de Voltaje.

El Proyecto ofrece al municipio una herramienta importante para robustecer las tareas del servicio de seguridad pública, ya que la iluminación adecuada, es un factor que incide en la tranquilidad de las personas y les proporciona una percepción de mayor seguridad en sus personas y sus bienes, por lo que el suministro de luminarias equipadas con cámaras de video vigilancia, en puntos estratégicos del territorio municipal y que será operado por el área de Seguridad Pública, fortalece los servicios públicos que los habitantes de Camerino Z. Mendoza aprobado en el por el Ayuntamiento en el monto destinado a cubrir el gasto por consumo de energía eléctrica en el alumbrado público de la cabecera municipal y todas sus comunidades, sin requerir que el Municipio Camerino Z. Mendoza realice inversión alguna o deba asumir costos adicionales al monto total presupuestado y aprobado por el H. Cabildo para el año 2017, es decir:

Concepto	Importe
Presupuesto anual destinado para el ejercicio 2017	\$6'045,605.87
Pago anual de facturación de Tarifa 5 A con luminarias de LED	\$3'020,411.36
Cantidad remanente que se considera como pago de contraprestación por el Proyecto anual (El Inversionista Promoviente se hará cargo del mantenimiento durante los 15 años y recuperará su inversión)	\$3,025,194.51

Como puede observarse, el monto presupuestado solventa el pago de la energía eléctrica del alumbrado público con LED y la contraprestación por los servicios contratados en asociación público privada.

Debido a los alcances del proyecto de Modernización del Alumbrado y Aplicación de Tecnologías Inteligentes en Servicios Públicos, el Inversionista Promoviente asume todos los costos de inversión del proyecto, así como los riesgos asociados a éste, con la responsabilidad de suministrar e instalar los nuevos equipos de iluminación de tecnología de LED, con garantía extendida de óptimo funcionamiento de todos los equipos suministrados, por 10 años.

El superávit que se genera con la opción de realizar el proyecto mediante esquema de asociación público-privada podrá permitir al Municipio de Camerino Z. Mendoza, destinar recursos a obras de electrificación, con lo cual, es muy posible que, en el mediano plazo, se alcance la cobertura del 100% en el territorio municipal, beneficiando así a todos sus habitantes.

A continuación se agrega la tabla de factibilidad financiera bajo esquema de Asociación Público-Privada, para la ejecución del Proyecto, mismo que requiere de una Inversión inicial de \$17,080,037.14 (diecisiete millones ochenta mil treinta y siete pesos 14/100 M.N.) y en la cual se observa que con el pago mensual de contraprestación, se cubre el consumo de energía con luminarias de LED, así como se destina la cantidad necesaria para que el Inversionista Promoviente asuma los gastos de operación del proyecto, recuperando a lo largo de los 120 meses que se proponen como plazo, la inversión inicial que realiza.

Así como también se actualizan los pagos de contraprestación en un porcentaje de 5% anual, el cual se aplicará de manera mensual con un incremento correspondiente de 0.417%, porcentaje menor al establecido por la Comisión Federal de Electricidad, conforme a la publicación de Decreto emitido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de enero de 2003, mediante el cual se aplica el factor 1.00483

para actualizar las tarifas tanto en media como en baja tensión, de las denominadas Tarifa 5 A que son las que corresponden al alumbrado público municipal.

**TABLA DE FACTIBILIDAD FINANCIERA
DEL PROYECTO NACIONAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL
EN CIUDAD MENDOZA, VER.**

ESQUEMA DE APP A 10 AÑOS

Número de mes	Kw/h consumo actual	Pago de contra prestación con aumento según CFE	Ahorro por mantenimiento y reposición de equipos	Contra prestación REAL mensual a pagar por el contrato APP	Kw/h consumo con Led	Pago estimado a CFE con Led, que se cubre con el pago de contra prestación	Gastos de operación que se cubre con la contra prestación
1	127,072	\$ 492,350.00	\$ 16,717	\$ 492,350.00	67,658	\$ 245,084.31	\$ 49,235
2	127,072	\$ 494,728.05	\$ 16,717	\$ 494,403.10	67,658	\$ 246,268.07	\$ 49,440
3	127,072	\$ 497,117.59	\$ 16,717	\$ 496,464.76	67,658	\$ 247,457.54	\$ 49,646
4	127,072	\$ 499,518.66	\$ 16,717	\$ 498,535.02	67,658	\$ 248,652.76	\$ 49,854
5	127,072	\$ 501,931.34	\$ 16,717	\$ 500,613.91	67,658	\$ 249,853.76	\$ 50,061
6	127,072	\$ 504,355.67	\$ 16,717	\$ 502,701.47	67,658	\$ 251,060.55	\$ 50,270
7	127,072	\$ 506,791.71	\$ 16,717	\$ 504,797.73	67,658	\$ 252,273.17	\$ 50,480
8	127,072	\$ 509,239.51	\$ 16,717	\$ 506,902.74	67,658	\$ 253,491.65	\$ 50,690
9	127,072	\$ 511,699.14	\$ 16,717	\$ 509,016.53	67,658	\$ 254,716.02	\$ 50,902
10	127,072	\$ 514,170.64	\$ 16,717	\$ 511,139.12	67,658	\$ 255,946.30	\$ 51,114
11	127,072	\$ 516,654.09	\$ 16,717	\$ 513,270.57	67,658	\$ 257,182.52	\$ 51,327
12	127,072	\$ 519,149.53	\$ 16,717	\$ 515,410.91	67,658	\$ 258,424.71	\$ 51,541
13	127,072	\$ 521,657.02	\$ 16,717	\$ 517,560.18	67,658	\$ 259,672.90	\$ 51,756
14	127,072	\$ 524,176.62	\$ 16,717	\$ 519,718.40	67,658	\$ 260,927.12	\$ 51,972
15	127,072	\$ 526,708.40	\$ 16,717	\$ 521,885.63	67,658	\$ 262,187.40	\$ 52,189
16	127,072	\$ 529,252.40	\$ 16,717	\$ 524,061.89	67,658	\$ 263,453.76	\$ 52,406
17	127,072	\$ 531,808.69	\$ 16,717	\$ 526,247.23	67,658	\$ 264,726.24	\$ 52,625
18	127,072	\$ 534,377.32	\$ 16,717	\$ 528,441.68	67,658	\$ 266,004.87	\$ 52,844
19	127,072	\$ 536,958.37	\$ 16,717	\$ 530,645.28	67,658	\$ 267,289.68	\$ 53,065
20	127,072	\$ 539,551.87	\$ 16,717	\$ 532,858.07	67,658	\$ 268,580.68	\$ 53,286
21	127,072	\$ 542,157.91	\$ 16,717	\$ 535,080.09	67,658	\$ 269,877.93	\$ 53,508
22	127,072	\$ 544,776.53	\$ 16,717	\$ 537,311.38	67,658	\$ 271,181.44	\$ 53,731
23	127,072	\$ 547,407.80	\$ 16,717	\$ 539,551.96	67,658	\$ 272,491.25	\$ 53,955
24	127,072	\$ 550,051.78	\$ 16,717	\$ 541,801.90	67,658	\$ 273,807.38	\$ 54,180
25	127,072	\$ 552,708.53	\$ 17,218	\$ 544,061.21	67,658	\$ 275,129.87	\$ 54,406
26	127,072	\$ 555,378.11	\$ 17,218	\$ 546,329.94	67,658	\$ 276,458.75	\$ 54,633
27	127,072	\$ 558,060.59	\$ 17,218	\$ 548,608.14	67,658	\$ 277,794.04	\$ 54,861
28	127,072	\$ 560,756.02	\$ 17,218	\$ 550,895.84	67,658	\$ 279,135.79	\$ 55,090
29	127,072	\$ 563,464.48	\$ 17,218	\$ 553,193.07	67,658	\$ 280,484.01	\$ 55,319
30	127,072	\$ 566,186.01	\$ 17,218	\$ 555,499.89	67,658	\$ 281,838.75	\$ 55,550
31	127,072	\$ 568,920.69	\$ 17,218	\$ 557,816.32	67,658	\$ 283,200.03	\$ 55,782
32	127,072	\$ 571,668.57	\$ 17,218	\$ 560,142.42	67,658	\$ 284,567.89	\$ 56,014
33	127,072	\$ 574,429.73	\$ 17,218	\$ 562,478.21	67,658	\$ 285,942.35	\$ 56,248
34	127,072	\$ 577,204.23	\$ 17,218	\$ 564,823.74	67,658	\$ 287,323.45	\$ 56,482
35	127,072	\$ 579,992.13	\$ 17,218	\$ 567,179.06	67,658	\$ 288,711.22	\$ 56,718
36	127,072	\$ 582,793.49	\$ 17,218	\$ 569,544.20	67,658	\$ 290,105.70	\$ 56,954
37	127,072	\$ 585,608.38	\$ 17,735	\$ 571,919.19	67,658	\$ 291,506.91	\$ 57,192
38	127,072	\$ 588,436.87	\$ 17,735	\$ 574,304.10	67,658	\$ 292,914.89	\$ 57,430
39	127,072	\$ 591,279.02	\$ 17,735	\$ 576,698.95	67,658	\$ 294,329.67	\$ 57,670
40	127,072	\$ 594,134.90	\$ 17,735	\$ 579,103.78	67,658	\$ 295,751.28	\$ 57,910
41	127,072	\$ 597,004.57	\$ 17,735	\$ 581,518.64	67,658	\$ 297,179.76	\$ 58,152
42	127,072	\$ 599,888.10	\$ 17,735	\$ 583,943.58	67,658	\$ 298,615.14	\$ 58,394
43	127,072	\$ 602,785.56	\$ 17,735	\$ 586,378.62	67,658	\$ 300,057.45	\$ 58,638
44	127,072	\$ 605,697.01	\$ 17,735	\$ 588,823.82	67,658	\$ 301,506.73	\$ 58,882
45	127,072	\$ 608,622.53	\$ 17,735	\$ 591,279.21	67,658	\$ 302,963.00	\$ 59,128
46	127,072	\$ 611,562.18	\$ 17,735	\$ 593,744.85	67,658	\$ 304,426.31	\$ 59,374
47	127,072	\$ 614,516.02	\$ 17,735	\$ 596,220.76	67,658	\$ 305,896.69	\$ 59,622
48	127,072	\$ 617,484.13	\$ 17,735	\$ 598,707.01	67,658	\$ 307,374.17	\$ 59,871
49	127,072	\$ 620,466.58	\$ 18,267	\$ 601,203.61	67,658	\$ 308,858.79	\$ 60,120
50	127,072	\$ 623,463.44	\$ 18,267	\$ 603,710.63	67,658	\$ 310,350.58	\$ 60,371

51	127,072	\$ 626,474.77	\$ 18,267	\$ 606,228.11	67,658	\$ 311,849.57	\$ 60,623
52	127,072	\$ 629,500.64	\$ 18,267	\$ 608,756.08	67,658	\$ 313,355.81	\$ 60,876
53	127,072	\$ 632,541.13	\$ 18,267	\$ 611,294.59	67,658	\$ 314,869.31	\$ 61,129
54	127,072	\$ 635,596.30	\$ 18,267	\$ 613,843.69	67,658	\$ 316,390.13	\$ 61,384
55	127,072	\$ 638,666.23	\$ 18,267	\$ 616,403.42	67,658	\$ 317,918.30	\$ 61,640
56	127,072	\$ 641,750.99	\$ 18,267	\$ 618,973.82	67,658	\$ 319,453.84	\$ 61,897
57	127,072	\$ 644,850.65	\$ 18,267	\$ 621,554.94	67,658	\$ 320,996.81	\$ 62,155
58	127,072	\$ 647,965.27	\$ 18,267	\$ 624,146.82	67,658	\$ 322,547.22	\$ 62,415
59	127,072	\$ 651,094.95	\$ 18,267	\$ 626,749.52	67,658	\$ 324,105.12	\$ 62,675
60	127,072	\$ 654,239.73	\$ 18,267	\$ 629,363.06	67,658	\$ 325,670.55	\$ 62,936
61	127,072	\$ 657,399.71	\$ 18,815	\$ 631,987.51	67,658	\$ 327,243.54	\$ 63,199
62	127,072	\$ 660,574.95	\$ 18,815	\$ 634,622.89	67,658	\$ 328,824.13	\$ 63,462
63	127,072	\$ 663,765.53	\$ 18,815	\$ 637,269.27	67,658	\$ 330,412.35	\$ 63,727
64	127,072	\$ 666,971.52	\$ 18,815	\$ 639,926.68	67,658	\$ 332,008.24	\$ 63,993
65	127,072	\$ 670,192.99	\$ 18,815	\$ 642,595.18	67,658	\$ 333,611.84	\$ 64,260
66	127,072	\$ 673,430.02	\$ 18,815	\$ 645,274.80	67,658	\$ 335,223.18	\$ 64,527
67	127,072	\$ 676,682.69	\$ 18,815	\$ 647,965.60	67,658	\$ 336,842.31	\$ 64,797
68	127,072	\$ 679,951.07	\$ 18,815	\$ 650,667.61	67,658	\$ 338,469.26	\$ 65,067
69	127,072	\$ 683,235.23	\$ 18,815	\$ 653,380.90	67,658	\$ 340,104.07	\$ 65,338
70	127,072	\$ 686,535.26	\$ 18,815	\$ 656,105.49	67,658	\$ 341,746.77	\$ 65,611
71	127,072	\$ 689,851.22	\$ 18,815	\$ 658,841.45	67,658	\$ 343,397.41	\$ 65,884
72	127,072	\$ 693,183.20	\$ 18,815	\$ 661,588.82	67,658	\$ 345,056.01	\$ 66,159
73	127,072	\$ 696,531.28	\$ 19,379	\$ 664,347.65	67,658	\$ 346,722.64	\$ 66,435
74	127,072	\$ 699,895.52	\$ 19,379	\$ 667,117.98	67,658	\$ 348,397.31	\$ 66,712
75	127,072	\$ 703,276.02	\$ 19,379	\$ 669,899.86	67,658	\$ 350,080.06	\$ 66,990
76	127,072	\$ 706,672.84	\$ 19,379	\$ 672,693.34	67,658	\$ 351,770.95	\$ 67,269
77	127,072	\$ 710,086.07	\$ 19,379	\$ 675,498.47	67,658	\$ 353,470.00	\$ 67,550
78	127,072	\$ 713,515.79	\$ 19,379	\$ 678,315.30	67,658	\$ 355,177.26	\$ 67,832
79	127,072	\$ 716,962.07	\$ 19,379	\$ 681,143.88	67,658	\$ 356,892.77	\$ 68,114
80	127,072	\$ 720,425.00	\$ 19,379	\$ 683,984.25	67,658	\$ 358,616.56	\$ 68,398
81	127,072	\$ 723,904.65	\$ 19,379	\$ 686,836.46	67,658	\$ 360,348.68	\$ 68,684
82	127,072	\$ 727,401.11	\$ 19,379	\$ 689,700.57	67,658	\$ 362,089.17	\$ 68,970
83	127,072	\$ 730,914.46	\$ 19,379	\$ 692,576.62	67,658	\$ 363,838.06	\$ 69,258
84	127,072	\$ 734,444.77	\$ 19,379	\$ 695,464.67	67,658	\$ 365,595.39	\$ 69,546
85	127,072	\$ 737,992.14	\$ 19,961	\$ 698,364.75	67,658	\$ 367,361.22	\$ 69,836
86	127,072	\$ 741,556.64	\$ 19,961	\$ 701,276.93	67,658	\$ 369,135.57	\$ 70,128
87	127,072	\$ 745,138.36	\$ 19,961	\$ 704,201.26	67,658	\$ 370,918.50	\$ 70,420
88	127,072	\$ 748,737.38	\$ 19,961	\$ 707,137.78	67,658	\$ 372,710.04	\$ 70,714
89	127,072	\$ 752,353.78	\$ 19,961	\$ 710,086.54	67,658	\$ 374,510.22	\$ 71,009
90	127,072	\$ 755,987.65	\$ 19,961	\$ 713,047.60	67,658	\$ 376,319.11	\$ 71,305
91	127,072	\$ 759,639.07	\$ 19,961	\$ 716,021.01	67,658	\$ 378,136.73	\$ 71,602
92	127,072	\$ 763,308.13	\$ 19,961	\$ 719,006.82	67,658	\$ 379,963.13	\$ 71,901
93	127,072	\$ 766,994.91	\$ 19,961	\$ 722,005.08	67,658	\$ 381,798.35	\$ 72,201
94	127,072	\$ 770,699.49	\$ 19,961	\$ 725,015.84	67,658	\$ 383,642.44	\$ 72,502
95	127,072	\$ 774,421.97	\$ 19,961	\$ 728,039.16	67,658	\$ 385,495.43	\$ 72,804
96	127,072	\$ 778,162.43	\$ 19,961	\$ 731,075.08	67,658	\$ 387,357.37	\$ 73,108
97	127,072	\$ 781,920.95	\$ 20,559	\$ 734,123.66	67,658	\$ 389,228.31	\$ 73,412
98	127,072	\$ 785,697.63	\$ 20,559	\$ 737,184.96	67,658	\$ 391,108.28	\$ 73,718
99	127,072	\$ 789,492.55	\$ 20,559	\$ 740,259.02	67,658	\$ 392,997.34	\$ 74,026
100	127,072	\$ 793,305.80	\$ 20,559	\$ 743,345.90	67,658	\$ 394,895.51	\$ 74,335
101	127,072	\$ 797,137.47	\$ 20,559	\$ 746,445.65	67,658	\$ 396,802.86	\$ 74,645
102	127,072	\$ 800,987.64	\$ 20,559	\$ 749,558.33	67,658	\$ 398,719.42	\$ 74,956
103	127,072	\$ 804,856.41	\$ 20,559	\$ 752,683.99	67,658	\$ 400,645.23	\$ 75,268
104	127,072	\$ 808,743.87	\$ 20,559	\$ 755,822.68	67,658	\$ 402,580.35	\$ 75,582
105	127,072	\$ 812,650.10	\$ 20,559	\$ 758,974.46	67,658	\$ 404,524.81	\$ 75,897
106	127,072	\$ 816,575.20	\$ 20,559	\$ 762,139.38	67,658	\$ 406,478.67	\$ 76,214
107	127,072	\$ 820,519.26	\$ 20,559	\$ 765,317.51	67,658	\$ 408,441.96	\$ 76,532
108	127,072	\$ 824,482.37	\$ 20,559	\$ 768,508.88	67,658	\$ 410,414.73	\$ 76,851
109	127,072	\$ 828,464.62	\$ 21,176	\$ 771,713.56	67,658	\$ 412,397.04	\$ 77,171
110	127,072	\$ 832,466.10	\$ 21,176	\$ 774,931.61	67,658	\$ 414,388.91	\$ 77,493

111	127,072	\$ 836,486.91	\$ 21,176	\$ 778,163.07	67,658	\$ 416,390.41	\$ 77,816
112	127,072	\$ 840,527.14	\$ 21,176	\$ 781,408.01	67,658	\$ 418,401.58	\$ 78,141
113	127,072	\$ 844,586.89	\$ 21,176	\$ 784,666.48	67,658	\$ 420,422.46	\$ 78,467
114	127,072	\$ 848,666.24	\$ 21,176	\$ 787,938.54	67,658	\$ 422,453.10	\$ 78,794
115	127,072	\$ 852,765.30	\$ 21,176	\$ 791,224.25	67,658	\$ 424,493.55	\$ 79,122
116	127,072	\$ 856,884.16	\$ 21,176	\$ 794,523.65	67,658	\$ 426,543.85	\$ 79,452
117	127,072	\$ 861,022.91	\$ 21,176	\$ 797,836.82	67,658	\$ 428,604.06	\$ 79,784
118	127,072	\$ 865,181.65	\$ 21,176	\$ 801,163.79	67,658	\$ 430,674.21	\$ 80,116
119	127,072	\$ 869,360.48	\$ 21,176	\$ 804,504.65	67,658	\$ 432,754.37	\$ 80,450
120	127,072	\$ 873,559.49	\$ 21,176	\$ 807,859.43	67,658	\$ 434,844.57	\$ 80,786
SUMAS:		\$ 79,798,919.20	\$ 2,238,517	\$ 76,469,593.80		\$ 39,722,683.54	\$ 7,646,959

Esquema con recursos municipales mediante Financiamiento Bancario:

Si el proyecto tuviera que realizarse con recursos propios de la hacienda municipal, no sería posible, sino a través de la contratación de financiamiento bancario, considerando que la inversión inicial requerida sería el monto del crédito contratado, es decir, se adquiriría deuda pública por \$17,080,037.14 con institución bancaria, a una tasa del 14% anual, a un plazo de 10 años, donde la anualidad totaliza \$3,556,077.44 teniendo un consumo anual de 811.89 MW/h y un presupuesto para pago de energía eléctrica de alumbrado público de \$6'045,605.87.

Esta cantidad deberá cubrir el pago para amortizar la Deuda Pública y además pagar el gasto por consumo de energía para el alumbrado público con luminarias LED por \$3'020,411.36, generando un déficit para la Hacienda Municipal que hace un total de \$530,882.93, respecto al presupuesto original para el pago de alumbrado público.

Esta situación deberá remediarse mediante el recorte de metas en programas o proyectos de infraestructura con beneficio social, pues cada año se está sujeto a las variaciones de la economía, lo cual en ocasiones origina que no se obtengan recursos extraordinarios para sufragar este tipo de compromisos.

En el caso del financiamiento bancario, el monto a pagar por energía eléctrica con luminarias de LED, es la misma que en el caso del proyecto financiado por la iniciativa privada, es decir, \$3'020,411.36 con un consumo de 811.89 MW/h al año. Otro aspecto a considerar en el esquema de financiamiento bancario, lo es la reposición de componentes de los luminarios de LED, mismos que en el mercado ofertan una garantía de 5 años y el horizonte estimado con el financiamiento bancario es de 10 años, por lo que en el año 6 se tendría que erogar el importe de las luminarias, pues es probable que requieran sustitución, y la inversión no será menor a \$11,545,000.00 más I.V.A.

Por lo que las cifras en el esquema de financiamiento quedan como sigue:

Si el presupuesto para alumbrado público asciende anualmente a	\$6'045,605.87
El pago de la deuda (capital e interés) anual 2017	\$3'556,077.44
El pago a CFE por consumo con luminarias LED	\$3'020,411.36
Déficit en las finanzas del Municipio generado al año	-\$ 530,882.93

A continuación, se agrega la tabla corrida financiera de 120 meses para un financiamiento bancario a una tasa del 14% anual y un monto financiado de \$17,080,037.14

TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN EN EL PROYECTO							
MONTO M.N.		\$ 17,078,037.14	PLAZO (MESES)	120			
PAGO TOTAL INTERÉS INCLUIDO		\$ 34,178,425.61	TASA ANUAL	14.00%			
MONTO DEL INTERÉS		\$ 17,100,388.46					
PAGOS	SALDO	INTERES	CAPITAL	SALDO INSOLUTO	SUBTOTAL	I.V.A.	PAGO TOTAL MENSUAL
1	\$ 17,078,037.14	\$199,243.77	\$ 65,920.83	\$ 17,012,116.32	\$265,164.59	\$ 31,879.00	\$ 297,043.60
2	\$ 17,012,116.32	\$198,474.69	\$ 66,689.90	\$ 16,945,426.41	\$265,164.59	\$ 31,755.95	\$ 296,920.54
3	\$ 16,945,426.41	\$197,696.64	\$ 67,467.95	\$ 16,877,958.46	\$265,164.59	\$ 31,631.46	\$ 296,796.06
4	\$ 16,877,958.46	\$196,909.52	\$ 68,255.08	\$ 16,809,703.38	\$265,164.59	\$ 31,505.52	\$ 296,670.12
5	\$ 16,809,703.38	\$196,113.21	\$ 69,051.39	\$ 16,740,651.99	\$265,164.59	\$ 31,378.11	\$ 296,542.71
6	\$ 16,740,651.99	\$195,307.61	\$ 69,856.99	\$ 16,670,795.00	\$265,164.59	\$ 31,249.22	\$ 296,413.81
7	\$ 16,670,795.00	\$194,492.61	\$ 70,671.99	\$ 16,600,123.02	\$265,164.59	\$ 31,118.82	\$ 296,283.41
8	\$ 16,600,123.02	\$193,668.10	\$ 71,496.49	\$ 16,528,626.52	\$265,164.59	\$ 30,986.90	\$ 296,151.49
9	\$ 16,528,626.52	\$192,833.98	\$ 72,330.62	\$ 16,456,295.91	\$265,164.59	\$ 30,853.44	\$ 296,018.03
10	\$ 16,456,295.91	\$191,990.12	\$ 73,174.48	\$ 16,383,121.43	\$265,164.59	\$ 30,718.42	\$ 295,883.01
11	\$ 16,383,121.43	\$191,136.42	\$ 74,028.18	\$ 16,309,093.25	\$265,164.59	\$ 30,581.83	\$ 295,746.42
12	\$ 16,309,093.25	\$190,272.75	\$ 74,891.84	\$ 16,234,201.41	\$265,164.59	\$ 30,443.64	\$ 295,608.24
13	\$ 16,234,201.41	\$189,399.02	\$ 75,765.58	\$ 16,158,435.83	\$265,164.59	\$ 30,303.84	\$ 295,468.44
14	\$ 16,158,435.83	\$188,515.08	\$ 76,649.51	\$ 16,081,786.32	\$265,164.59	\$ 30,162.41	\$ 295,327.01
15	\$ 16,081,786.32	\$187,620.84	\$ 77,543.75	\$ 16,004,242.57	\$265,164.59	\$ 30,019.33	\$ 295,183.93
16	\$ 16,004,242.57	\$186,716.16	\$ 78,448.43	\$ 15,925,794.14	\$265,164.59	\$ 29,874.59	\$ 295,039.18
17	\$ 15,925,794.14	\$185,800.93	\$ 79,363.66	\$ 15,846,430.48	\$265,164.59	\$ 29,728.15	\$ 294,892.74
18	\$ 15,846,430.48	\$184,875.02	\$ 80,289.57	\$ 15,766,140.90	\$265,164.59	\$ 29,580.00	\$ 294,744.60
19	\$ 15,766,140.90	\$183,938.31	\$ 81,226.28	\$ 15,684,914.62	\$265,164.59	\$ 29,430.13	\$ 294,594.72
20	\$ 15,684,914.62	\$182,990.67	\$ 82,173.92	\$ 15,602,740.70	\$265,164.59	\$ 29,278.51	\$ 294,443.10
21	\$ 15,602,740.70	\$182,031.97	\$ 83,132.62	\$ 15,519,608.08	\$265,164.59	\$ 29,125.12	\$ 294,289.71
22	\$ 15,519,608.08	\$181,062.09	\$ 84,102.50	\$ 15,435,505.58	\$265,164.59	\$ 28,969.94	\$ 294,134.53
23	\$ 15,435,505.58	\$180,080.90	\$ 85,083.70	\$ 15,350,421.88	\$265,164.59	\$ 28,812.94	\$ 293,977.54
24	\$ 15,350,421.88	\$179,088.26	\$ 86,076.34	\$ 15,264,345.54	\$265,164.59	\$ 28,654.12	\$ 293,818.72
25	\$ 15,264,345.54	\$178,084.03	\$ 87,080.56	\$ 15,177,264.98	\$265,164.59	\$ 28,493.45	\$ 293,658.04
26	\$ 15,177,264.98	\$177,068.09	\$ 88,096.50	\$ 15,089,168.48	\$265,164.59	\$ 28,330.89	\$ 293,495.49
27	\$ 15,089,168.48	\$176,040.30	\$ 89,124.30	\$ 15,000,044.18	\$265,164.59	\$ 28,166.45	\$ 293,331.04
28	\$ 15,000,044.18	\$175,000.52	\$ 90,164.08	\$ 14,909,880.10	\$265,164.59	\$ 28,000.08	\$ 293,164.68
29	\$ 14,909,880.10	\$173,948.60	\$ 91,215.99	\$ 14,818,664.11	\$265,164.59	\$ 27,831.78	\$ 292,996.37
30	\$ 14,818,664.11	\$172,884.41	\$ 92,280.18	\$ 14,726,383.93	\$265,164.59	\$ 27,661.51	\$ 292,826.10
31	\$ 14,726,383.93	\$171,807.81	\$ 93,356.78	\$ 14,633,027.15	\$265,164.59	\$ 27,489.25	\$ 292,653.84
32	\$ 14,633,027.15	\$170,718.65	\$ 94,445.94	\$ 14,538,581.20	\$265,164.59	\$ 27,314.98	\$ 292,479.58
33	\$ 14,538,581.20	\$169,616.78	\$ 95,547.81	\$ 14,443,033.39	\$265,164.59	\$ 27,138.68	\$ 292,303.28
34	\$ 14,443,033.39	\$168,502.06	\$ 96,662.54	\$ 14,346,370.85	\$265,164.59	\$ 26,960.33	\$ 292,124.92
35	\$ 14,346,370.85	\$167,374.33	\$ 97,790.27	\$ 14,248,580.58	\$265,164.59	\$ 26,779.89	\$ 291,944.49
36	\$ 14,248,580.58	\$166,233.44	\$ 98,931.15	\$ 14,149,649.43	\$265,164.59	\$ 26,597.35	\$ 291,761.94
37	\$ 14,149,649.43	\$165,079.24	\$ 100,085.35	\$ 14,049,564.08	\$265,164.59	\$ 26,412.68	\$ 291,577.27
38	\$ 14,049,564.08	\$163,911.58	\$ 101,253.01	\$ 13,948,311.06	\$265,164.59	\$ 26,225.85	\$ 291,390.45
39	\$ 13,948,311.06	\$162,730.30	\$ 102,434.30	\$ 13,845,876.76	\$265,164.59	\$ 26,036.85	\$ 291,201.44
40	\$ 13,845,876.76	\$161,535.23	\$ 103,629.37	\$ 13,742,247.40	\$265,164.59	\$ 25,845.64	\$ 291,010.23
41	\$ 13,742,247.40	\$160,326.22	\$ 104,838.37	\$ 13,637,409.02	\$265,164.59	\$ 25,652.20	\$ 290,816.79
42	\$ 13,637,409.02	\$159,103.11	\$ 106,061.49	\$ 13,531,347.53	\$265,164.59	\$ 25,456.50	\$ 290,621.09
43	\$ 13,531,347.53	\$157,865.72	\$ 107,298.87	\$ 13,424,048.66	\$265,164.59	\$ 25,258.52	\$ 290,423.11
44	\$ 13,424,048.66	\$156,613.90	\$ 108,550.69	\$ 13,315,497.97	\$265,164.59	\$ 25,058.22	\$ 290,222.82
45	\$ 13,315,497.97	\$155,347.48	\$ 109,817.12	\$ 13,205,680.85	\$265,164.59	\$ 24,855.60	\$ 290,020.19
46	\$ 13,205,680.85	\$154,066.28	\$ 111,098.32	\$ 13,094,582.53	\$265,164.59	\$ 24,650.60	\$ 289,815.20
47	\$ 13,094,582.53	\$152,770.13	\$ 112,394.46	\$ 12,982,188.07	\$265,164.59	\$ 24,443.22	\$ 289,607.82
48	\$ 12,982,188.07	\$151,458.86	\$ 113,705.73	\$ 12,868,482.33	\$265,164.59	\$ 24,233.42	\$ 289,398.01
49	\$ 12,868,482.33	\$150,132.29	\$ 115,032.30	\$ 12,753,450.03	\$265,164.59	\$ 24,021.17	\$ 289,185.76
50	\$ 12,753,450.03	\$148,790.25	\$ 116,374.34	\$ 12,637,075.69	\$265,164.59	\$ 23,806.44	\$ 288,971.03
51	\$ 12,637,075.69	\$147,432.55	\$ 117,732.04	\$ 12,519,343.64	\$265,164.59	\$ 23,589.21	\$ 288,753.80
52	\$ 12,519,343.64	\$146,059.01	\$ 119,105.59	\$ 12,400,238.06	\$265,164.59	\$ 23,369.44	\$ 288,534.04
53	\$ 12,400,238.06	\$144,669.44	\$ 120,495.15	\$ 12,279,742.91	\$265,164.59	\$ 23,147.11	\$ 288,311.71
54	\$ 12,279,742.91	\$143,263.67	\$ 121,900.93	\$ 12,157,841.98	\$265,164.59	\$ 22,922.19	\$ 288,086.78
55	\$ 12,157,841.98	\$141,841.49	\$ 123,323.10	\$ 12,034,518.87	\$265,164.59	\$ 22,694.64	\$ 287,859.23
56	\$ 12,034,518.87	\$140,402.72	\$ 124,761.87	\$ 11,909,757.00	\$265,164.59	\$ 22,464.44	\$ 287,629.03
57	\$ 11,909,757.00	\$138,947.17	\$ 126,217.43	\$ 11,783,539.57	\$265,164.59	\$ 22,231.55	\$ 287,396.14
58	\$ 11,783,539.57	\$137,474.63	\$ 127,689.97	\$ 11,655,849.60	\$265,164.59	\$ 21,995.94	\$ 287,160.53
59	\$ 11,655,849.60	\$135,984.91	\$ 129,179.68	\$ 11,526,669.92	\$265,164.59	\$ 21,757.59	\$ 286,922.18
60	\$ 11,526,669.92	\$134,477.82	\$ 130,686.78	\$ 11,395,983.14	\$265,164.59	\$ 21,516.45	\$ 286,681.04
61	\$ 11,395,983.14	\$132,953.14	\$ 132,211.46	\$ 11,263,771.69	\$265,164.59	\$ 21,272.50	\$ 286,437.10
62	\$ 11,263,771.69	\$131,410.67	\$ 133,753.92	\$ 11,130,017.76	\$265,164.59	\$ 21,025.71	\$ 286,190.30
63	\$ 11,130,017.76	\$129,850.21	\$ 135,314.39	\$ 10,994,703.37	\$265,164.59	\$ 20,776.03	\$ 285,940.63
64	\$ 10,994,703.37	\$128,271.54	\$ 136,893.06	\$ 10,857,810.32	\$265,164.59	\$ 20,523.45	\$ 285,688.04
65	\$ 10,857,810.32	\$126,674.45	\$ 138,490.14	\$ 10,719,320.18	\$265,164.59	\$ 20,267.91	\$ 285,432.51

66	\$ 10,719,320.18	\$125,058.74	\$ 140,105.86	\$ 10,579,214.32	\$265,164.59	\$ 20,009.40	\$ 285,173.99
67	\$ 10,579,214.32	\$123,424.17	\$ 141,740.43	\$ 10,437,473.89	\$265,164.59	\$ 19,747.87	\$ 284,912.46
68	\$ 10,437,473.89	\$121,770.53	\$ 143,394.07	\$ 10,294,079.83	\$265,164.59	\$ 19,483.28	\$ 284,647.88
69	\$ 10,294,079.83	\$120,097.60	\$ 145,067.00	\$ 10,149,012.83	\$265,164.59	\$ 19,215.62	\$ 284,380.21
70	\$ 10,149,012.83	\$118,405.15	\$ 146,759.44	\$ 10,002,253.38	\$265,164.59	\$ 18,944.82	\$ 284,109.42
71	\$ 10,002,253.38	\$116,692.96	\$ 148,471.64	\$ 9,853,781.75	\$265,164.59	\$ 18,670.87	\$ 283,835.47
72	\$ 9,853,781.75	\$114,960.79	\$ 150,203.81	\$ 9,703,577.94	\$265,164.59	\$ 18,393.73	\$ 283,558.32
73	\$ 9,703,577.94	\$113,208.41	\$ 151,956.19	\$ 9,551,621.75	\$265,164.59	\$ 18,113.35	\$ 283,277.94
74	\$ 9,551,621.75	\$111,435.59	\$ 153,729.01	\$ 9,397,892.75	\$265,164.59	\$ 17,829.69	\$ 282,994.29
75	\$ 9,397,892.75	\$109,642.08	\$ 155,522.51	\$ 9,242,370.23	\$265,164.59	\$ 17,542.73	\$ 282,707.33
76	\$ 9,242,370.23	\$107,827.65	\$ 157,336.94	\$ 9,085,033.29	\$265,164.59	\$ 17,252.42	\$ 282,417.02
77	\$ 9,085,033.29	\$105,992.06	\$ 159,172.54	\$ 8,925,860.75	\$265,164.59	\$ 16,958.73	\$ 282,123.32
78	\$ 8,925,860.75	\$104,135.04	\$ 161,029.55	\$ 8,764,831.20	\$265,164.59	\$ 16,661.61	\$ 281,826.20
79	\$ 8,764,831.20	\$102,256.36	\$ 162,908.23	\$ 8,601,922.97	\$265,164.59	\$ 16,361.02	\$ 281,525.61
80	\$ 8,601,922.97	\$100,355.77	\$ 164,808.83	\$ 8,437,114.14	\$265,164.59	\$ 16,056.92	\$ 281,221.52
81	\$ 8,437,114.14	\$98,433.00	\$ 166,731.60	\$ 8,270,382.55	\$265,164.59	\$ 15,749.28	\$ 280,913.87
82	\$ 8,270,382.55	\$96,487.80	\$ 168,676.80	\$ 8,101,705.75	\$265,164.59	\$ 15,438.05	\$ 280,602.64
83	\$ 8,101,705.75	\$94,519.90	\$ 170,644.69	\$ 7,931,061.06	\$265,164.59	\$ 15,123.18	\$ 280,287.78
84	\$ 7,931,061.06	\$92,529.05	\$ 172,635.55	\$ 7,758,425.51	\$265,164.59	\$ 14,804.65	\$ 279,969.24
85	\$ 7,758,425.51	\$90,514.96	\$ 174,649.63	\$ 7,583,775.88	\$265,164.59	\$ 14,482.39	\$ 279,646.99
86	\$ 7,583,775.88	\$88,477.39	\$ 176,687.21	\$ 7,407,088.67	\$265,164.59	\$ 14,156.38	\$ 279,320.98
87	\$ 7,407,088.67	\$86,416.03	\$ 178,748.56	\$ 7,228,340.11	\$265,164.59	\$ 13,826.57	\$ 278,991.16
88	\$ 7,228,340.11	\$84,330.63	\$ 180,833.96	\$ 7,047,506.15	\$265,164.59	\$ 13,492.90	\$ 278,657.50
89	\$ 7,047,506.15	\$82,220.91	\$ 182,943.69	\$ 6,864,562.46	\$265,164.59	\$ 13,155.34	\$ 278,319.94
90	\$ 6,864,562.46	\$80,086.56	\$ 185,078.03	\$ 6,679,484.43	\$265,164.59	\$ 12,813.85	\$ 277,978.44
91	\$ 6,679,484.43	\$77,927.32	\$ 187,237.28	\$ 6,492,247.15	\$265,164.59	\$ 12,468.37	\$ 277,632.97
92	\$ 6,492,247.15	\$75,742.88	\$ 189,421.71	\$ 6,302,825.44	\$265,164.59	\$ 12,118.86	\$ 277,283.46
93	\$ 6,302,825.44	\$73,532.96	\$ 191,631.63	\$ 6,111,193.81	\$265,164.59	\$ 11,765.27	\$ 276,929.87
94	\$ 6,111,193.81	\$71,297.26	\$ 193,867.33	\$ 5,917,326.47	\$265,164.59	\$ 11,407.56	\$ 276,572.16
95	\$ 5,917,326.47	\$69,035.48	\$ 196,129.12	\$ 5,721,197.35	\$265,164.59	\$ 11,045.68	\$ 276,210.27
96	\$ 5,721,197.35	\$66,747.30	\$ 198,417.29	\$ 5,522,780.06	\$265,164.59	\$ 10,679.57	\$ 275,844.16
97	\$ 5,522,780.06	\$64,432.43	\$ 200,732.16	\$ 5,322,047.90	\$265,164.59	\$ 10,309.19	\$ 275,473.78
98	\$ 5,322,047.90	\$62,090.56	\$ 203,074.04	\$ 5,118,973.87	\$265,164.59	\$ 9,934.49	\$ 275,099.08
99	\$ 5,118,973.87	\$59,721.36	\$ 205,443.23	\$ 4,913,530.63	\$265,164.59	\$ 9,555.42	\$ 274,720.01
100	\$ 4,913,530.63	\$57,324.52	\$ 207,840.07	\$ 4,705,690.56	\$265,164.59	\$ 9,171.92	\$ 274,336.52
101	\$ 4,705,690.56	\$54,899.72	\$ 210,264.87	\$ 4,495,425.69	\$265,164.59	\$ 8,783.96	\$ 273,948.55
102	\$ 4,495,425.69	\$52,446.63	\$ 212,717.96	\$ 4,282,707.73	\$265,164.59	\$ 8,391.46	\$ 273,556.06
103	\$ 4,282,707.73	\$49,964.92	\$ 215,199.67	\$ 4,067,508.06	\$265,164.59	\$ 7,994.39	\$ 273,158.98
104	\$ 4,067,508.06	\$47,454.26	\$ 217,710.33	\$ 3,849,797.73	\$265,164.59	\$ 7,592.68	\$ 272,757.28
105	\$ 3,849,797.73	\$44,914.31	\$ 220,250.29	\$ 3,629,547.44	\$265,164.59	\$ 7,186.29	\$ 272,350.88
106	\$ 3,629,547.44	\$42,344.72	\$ 222,819.87	\$ 3,406,727.56	\$265,164.59	\$ 6,775.16	\$ 271,939.75
107	\$ 3,406,727.56	\$39,745.15	\$ 225,419.44	\$ 3,181,308.12	\$265,164.59	\$ 6,359.22	\$ 271,523.82
108	\$ 3,181,308.12	\$37,115.26	\$ 228,049.33	\$ 2,953,258.79	\$265,164.59	\$ 5,938.44	\$ 271,103.04
109	\$ 2,953,258.79	\$34,454.69	\$ 230,709.91	\$ 2,722,548.88	\$265,164.59	\$ 5,512.75	\$ 270,677.34
110	\$ 2,722,548.88	\$31,763.07	\$ 233,401.52	\$ 2,489,147.36	\$265,164.59	\$ 5,082.09	\$ 270,246.69
111	\$ 2,489,147.36	\$29,040.05	\$ 236,124.54	\$ 2,253,022.82	\$265,164.59	\$ 4,646.41	\$ 269,811.00
112	\$ 2,253,022.82	\$26,285.27	\$ 238,879.33	\$ 2,014,143.49	\$265,164.59	\$ 4,205.64	\$ 269,370.24
113	\$ 2,014,143.49	\$23,498.34	\$ 241,666.25	\$ 1,772,477.23	\$265,164.59	\$ 3,759.73	\$ 268,924.33
114	\$ 1,772,477.23	\$20,678.90	\$ 244,485.69	\$ 1,527,991.54	\$265,164.59	\$ 3,308.62	\$ 268,473.22
115	\$ 1,527,991.54	\$17,826.57	\$ 247,338.03	\$ 1,280,653.52	\$265,164.59	\$ 2,852.25	\$ 268,016.85
116	\$ 1,280,653.52	\$14,940.96	\$ 250,223.64	\$ 1,030,429.88	\$265,164.59	\$ 2,390.55	\$ 267,555.15
117	\$ 1,030,429.88	\$12,021.68	\$ 253,142.91	\$ 777,286.97	\$265,164.59	\$ 1,923.47	\$ 267,088.06
118	\$ 777,286.97	\$9,068.35	\$ 256,096.25	\$ 521,190.72	\$265,164.59	\$ 1,450.94	\$ 266,615.53
119	\$ 521,190.72	\$6,080.56	\$ 259,084.04	\$ 262,106.68	\$265,164.59	\$ 972.89	\$ 266,137.48
120	\$ 262,106.68	\$3,057.91	\$ 262,106.68	\$ 0.00	\$265,164.59	\$ 489.27	\$ 265,653.86
							\$ 34,178,425.61
							\$ 284,820.21

El financiamiento bancario, requerirá de pagos mensuales que representan una presión financiera al Municipio de Ciudad Mendoza por \$364,355.99 que es el déficit que se genera.

Debido a que el Inversionista Promoviente se hará cargo del mantenimiento y por tanto deberá contratar personal para la operación del mismo, el gasto no modifica el pago de contraprestación por el Proyecto y sí genera empleos en el Municipio de Camerino Z. Mendoza.

La Asociación Público-Privada en la modalidad de Concesión, es una alternativa propuesta desde el Gobierno Federal, plasmada en el Eje IV. México Próspero, como a continuación se detalla:

Estrategia 4.2.5. 5.

Promover la participación del sector privado en el desarrollo de infraestructura, articulando la participación de los gobiernos estatales y municipales para impulsar proyectos de alto beneficio social, que contribuyan a incrementar la cobertura y calidad de la infraestructura necesaria para elevar la productividad de la economía.

Líneas de acción

Apoyar el desarrollo de infraestructura con una visión de largo plazo basada en tres ejes rectores: i) desarrollo regional equilibrado, ii) desarrollo urbano y iii) conectividad logística.

Fomentar el desarrollo de relaciones de largo plazo entre instancias del sector público y del privado, para la prestación de servicios al sector público o al usuario final, en los que se utilice infraestructura provista total o parcialmente por el sector privado.

El país se beneficia con este proyecto, ya que la emisión de contaminantes disminuye al requerirse menor cantidad de kilowatts hora para el alumbrado público, dejando de emitir 356 toneladas de CO₂ al medio ambiente al año y por tanto se abona a la mitigación del calentamiento global.

El resultado de la comparación entre un esquema de financiamiento bancario y una asociación público-privada demuestra que el esquema de inversión privada a través de asociación público-privada, es viable y conveniente para el Municipio de Camerino Z. Mendoza, al obtener infraestructura, bienes y servicios que permitirán a la Administración Municipal prestar un servicio con lo más altos estándares de calidad.