

CONVENIENCIA DE LLEVAR A CABO EL PROYECTO MEDIANTE UN ESQUEMA DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA.

Comparador Público – Privado del Proyecto de Construcción, Conservación y Mantenimiento de Edificios de 21 Ciudades Judiciales en el Estado de Veracruz

La estimación del Valor por Dinero ("VPD") se realizó con base en la metodología establecida en el "Manual que establece las disposiciones para determinar la rentabilidad social, así como la conveniencia de llevar a cabo un proyecto mediante el esquema de Asociación Público Privado" (en lo sucesivo, "el Manual APP"), publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la cual evalúa la conveniencia de desarrollar el Proyecto mediante la modalidad de Obra Pública Tradicional o Proyecto Público de Referencia (en lo sucesivo, "PPR") y la modalidad de Asociación Público Privada (en lo sucesivo, "APP").

Para ello, se construyó un indicador que permitió medir la diferencia entre el costo del Proyecto desarrollado mediante el esquema de Obra Pública Tradicional, y desarrollarlo mediante el esquema de Asociación Público Privada. Este indicador permite demostrar que el APP generará beneficios netos mayores a los que se obtendría en caso de que los servicios o la infraestructura fuera proporcionada por el sector público.

Dicho indicador cuantitativo será denominado como Valor por Dinero ("VPD") y, de acuerdo con el Manual APP, se construyó considerando lo siguiente:

- Parámetros y supuestos utilizados.
- Valor presente de cada una de las componentes de los esquemas.
- Resultados para cada uno de los percentiles establecidos según se determina en el Apartado de Análisis de Riesgos del Manual de APP.
- Principales riesgos retenidos.
- Costo de los riesgos retenidos.
- Principales riesgos transferibles.
- Costo de los riesgos transferibles.

El presente documento cubre todos estos requisitos. Se analizará el proyecto de Construcción, Conservación y Mantenimiento de Edificios de 21 Ciudades Judiciales en el Estado de Veracruz.

Desarrollo.

Parámetros y supuestos utilizados.

Del Análisis Costo-Beneficio y Viabilidad financiera se utilizaron los siguientes valores:

- Inversión en construcción inicial.
- Valor Actual Neto.
- Costos Social de Espera
- Ingresos (Contraprestación).
- Costos de operación y mantenimiento.
- Costos de administración del Contrato.

Para el cálculo de los costos base se tomaron en cuenta las erogaciones que cada año se llevarían a cabo en inversión en construcción y equipamiento del Proyecto, así como el costo de mantenimiento y operación del mismo.

Análisis de Riesgos.

Para la valuación de los riesgos, se utilizó la metodología establecida por el Manual APP la cual establece las siguientes etapas para el análisis:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Identificación de Riesgos: | Se caracterizó la matriz de riesgos estándares y específica del proyecto. |
| Descripción de Riesgos: | Una vez identificados los riesgos del proyecto, se realizó una definición de los mismos. |
| Valoración de Riesgos: | Se calculó el impacto y la probabilidad de impacto de los riesgos en el costo del proyecto. |
| Asignación de Riesgos: | Se definió por cada riesgo quién de las partes (sector público o privado) es la más apta para administrarlo. |

Derivado de lo anterior, se identificaron los mismos seis siete tipos de riesgos mencionados en la sección que se aplican para el Proyecto y se resumen a continuación:

1) Riesgo de Diseño.

- Del contenido del proyecto.
- De la ubicación de las obras.
- De la elaboración de bases de licitación.
- Del proceso de licitación – adjudicación.
- Formalización del contrato.
- Costos de capital y costos de materiales.

2) Riesgo de Producción.

- Riesgo industrial derivado de la fabricación de los insumos.
- Riesgo de supervisión interna.
- Riesgo de supervisión externa.
- Defectos latentes.

3) Riesgo de Construcción.

- Requerimientos de construcción, licencias y permisos.
- Obra inducida.
- Disponibilidad y condiciones de los sitios de prestación de servicios.
- Retraso en la ejecución del proyecto.
- Costo por arriba de los estimados.

4) Riesgo de Operación y Mantenimiento.

- Calidad.
- Cantidad.
- Costos de mantenimiento por encima de los originalmente planeados.
- Consecuencias de defectos latentes.

5) Riesgo Financiero.

- De la planeación financiera.
- Inflación.
- Del crédito.
- De liquidez.

- Variabilidad en las tasas de interés.

6) Riesgo del Entorno

- Riesgo de oferta de la prestación de servicios
- Riesgo Económico.
- Disputas y condiciones laborales
- Vandalismo o robo de materiales.
- Daños por fuerza mayor.
- Eventos no asegurados
- Riesgo político.

Probabilidad e Impacto de que se materialicen los riesgos

A continuación, se procedió a determinar la probabilidad de ocurrencia e impacto de los riesgos, resultado del taller de riesgos, para el Proyecto:

Elemento de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Impacto		
	Mínimo 5%	Más Probable 50%	Máximo 95%	Mínimo 5%	Más Probable 50%	Máximo 95%
1 Del contenido del proyecto.	5%	10%	75%	1%	3%	0%
2 Ubicación de las Obras	1%	5%	50%	1%	3%	0%
3 Elaboración de bases de licitación.	1%	5%	65%	2%	5%	0%
4 Proceso de Licitación / Adjudicación.	1%	3%	40%	5%	15%	0%
5 Formalización de contrato.	1%	10%	70%	2%	5%	40%
6 Costo de capital y costo de materiales	8%	20%	75%	5%	8%	80%
7 Riesgo industrial derivado de la fabricación de los insumos.	5%	10%	80%	1%	5%	90%
8 Riesgo de supervisión interna.	1%	10%	75%	2%	5%	0%
9 Riesgo de supervisión externa.	5%	30%	90%	2%	3%	0%
10 Defectos latentes.	1%	8%	50%	1%	3%	40%
11 Requerimientos de construcción, licencias y permisos.	5%	15%	45%	3%	8%	80%
12 Obra inducida.	5%	25%	95%	5%	15%	100%
13 Disponibilidad y condiciones de los sitios de prestación de servicios.	10%	20%	75%	2%	3%	0%
14 Retraso en la ejecución del proyecto.	10%	20%	75%	1%	5%	40%
15 Costos por arriba de lo estimados.	1%	20%	90%	2%	4%	40%
17 Calidad.	5%	10%	95%	1%	8%	60%
18 Cantidad.	0%	20%	20%	5%	10%	30%
19 Costos de mantenimiento por encima de los originalmente planeados	5%	20%	90%	3%	5%	60%
20 Consecuencias de defectos latentes	1%	10%	70%	1%	3%	40%
22 De la planeación financiera.	5%	15%	80%	3%	5%	40%
23 Inflación	1%	5%	75%	5%	10%	0%
24 Del crédito.	1%	3%	60%	1%	3%	20%
25 De liquidez.	1%	10%	85%	15%	90%	30%
26 Variabilidad de las tasas de interés.	1%	10%	50%	1%	3%	30%
27 Riesgo de oferta de la prestación de s	1%	10%	50%	3%	8%	40%
28 Riesgo Económico.	1%	10%	70%	1%	4%	60%
29 Disputas y condiciones laborales.	1%	5%	75%	1%	4%	90%
30 Vandalismo o Robo de Materiales	10%	30%	65%	8%	25%	50%
31 Daños por fuerza mayor.	5%	15%	75%	1%	10%	30%
32 Eventos no asegurados.	1%	10%	90%	1%	15%	30%
33 Riesgo político.	10%	30%	75%	2%	5%	0%

Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis de Riesgos del Proyecto.

Mecanismos de Mitigación de los Riesgos

Tanto para el proyecto de referencia como el esquema APP, los mecanismos de mitigación que se plantean para los elementos de riesgo presentados se describen a continuación:

No.	Elemento de Riesgo	Mecanismos de Mitigación de los Riesgos
1	Del contenido del proyecto.	Establecer objetivos claros de la problemática a resolver, a través del análisis y diagnóstico de la situación, determinando propósitos reales para el proyecto.
2	De la ubicación de las obras.	El PJEV contará con el mínimo de estudios técnicos previos y el proveedor realizará los estudios complementarios que garanticen que el "lugar elegido" es el adecuado.
3	De la elaboración de bases de licitación.	Personal especializado deberá determinar las características físicas, técnicas, de construcción, instalación y operación, a fin de contar con un esquema integral para la contratación de los bienes y servicios necesarios.
4	Del proceso de Licitación / Adjudicación.	Verificar las propuestas presentadas, analizando las mejores condiciones técnicas, económicas, administrativas y legales, a fin de asignar los trabajos al mejor prestador de servicios.
5	Formalización de contrato.	El concursante ganador deberá contar con la experiencia probada en el otorgamiento del servicio, con objeto de garantizar que cuenta con la capacidad de hacer frente a lo estipulado en las cláusulas del contrato.
6	Costo de capital y costos de materiales.	Se deberá analizar la situación financiera del posible proveedor y este deberá acreditar la solvencia económica para la ejecución del proyecto, asegurando enfrentar cualquier compromiso.
7	Riesgo industrial derivado de la fabricación de los insumos.	El contrato deberá contar con un anexo detallado de bienes y servicios especificando la utilidad y calidad de los mismos, a su vez el prestador del servicio deberá extender carta compromiso a objeto de proveer lo detallado en dichos anexos hasta el término del contrato.
8	Riesgo de supervisión interna.	La supervisión deberá dejar constancia documental de los antecedentes, avances, criterios, indicadores y recomendaciones, llevadas a cabo durante la ejecución de los trabajos.
9	Riesgo de supervisión externa.	La supervisión deberá contar con certificación para llevar a cabo las acciones correspondientes e inherentes a la evaluación.
10	Defectos latentes.	El proveedor deberá estar obligado a entregar las fianzas de cumplimiento de contrato, así como la garantía de los insumos de los fabricantes y proveedor de estos.
11	Requerimientos de construcción, licencias y permisos.	Llevar a cabo los trámites correspondientes en los plazos establecidos y ante las autoridades competentes y presentar programas de trabajo sólidos para la operación, a efecto de asegurar horarios de trabajo oportunos.
12	Obra inducida.	La intervención del área competente del supervisor técnico para delimitar los alcances de la obra.
13	Disponibilidad y condiciones de los sitios de prestación de servicios.	El prestador de servicios deberá contar con actividades programadas que permitan a la dependencia una correcta interacción, con objeto de que den seguimiento a las ejecuciones del proyecto.
14	Retraso en la ejecución del proyecto.	La supervisión interna y externa deberán realizar una intervención oportuna para evitar retrasos en los tiempos de ejecución.
15	Costos por arriba de los estimados	Las propuestas deberán estar en línea con los estudios de mercado que realice el PJEV para verificar para asegurar la seriedad de las mismas.

16	Calidad.	El proveedor deberá presentar la fianza de vicios ocultos y la supervisión (Interna y externa) cumplirá con la verificación de las pruebas y certificados de calidad necesarios.
17	Cantidad.	La empresa deberá contar con capacidad de respuesta ante el cambio de prioridades, sin que esto implique un excedente en el alcance del proyecto.
18	Costos de mantenimiento por encima de los originalmente planeados	Independientemente de las causas externas, el proveedor deberá contar con cierto prestigio en materia de mantenimiento.
19	Consecuencias de defectos latentes	La supervisión (interna y externa) deberá apegarse estrictamente a sus procedimientos a fin de conducir a una vigilancia eficiente, que ayude a minimizar los defectos latentes que puedan presentarse en el proyecto.
20	De la planeación financiera.	Dar un seguimiento puntual a lo programado.
21	Inflación	El proveedor deberá contar con coberturas antes cualquier escenario económico.
22	Del crédito.	El proveedor deberá presentar la documentación que respalde su capacidad y reputación crediticia.
23	De liquidez.	Contar con un calendario de administración de recursos, que permita el cumplimiento de obligaciones en los plazos establecidos y establecer una planeación y programación eficiente.
24	Variabilidad de las tasas de interés.	Agilizar los tiempos entre la licitación y la contratación, contar con coberturas.
25	Riesgo de oferta de la prestación de servicios.	Programación anual adecuada del abastecimiento de insumos, arrendamiento de maquinaria y equipo, así como contar con la fuerza de trabajo necesaria para la correcta prestación de los servicios.
26	Riesgo Económico.	Los proveedores evaluados deberán contar con solidez financiera.
27	Disputas y condiciones laborales.	El prestador de servicios dará estricta observación a lo estipulado en la Ley Federal del Trabajo y demás normatividad aplicable.
28	Vandalismo o robo de materiales.	El contrato deberá contemplar un margen de costo para asumir el impacto derivado de actos vandálicos y/o robo.
29	Daños por fuerza mayor.	Contar con seguro de infraestructura de aquello que se considere vulnerable.
30	Eventos no asegurados.	Los eventos no asegurados serán responsabilidad del prestador de servicios conforme lo establecen las reglas para las APP.
31	Riesgo político.	Considerar a los posibles involucrados, realizando un análisis del impacto de su participación para la ejecución del proyecto.

Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis de Riesgos del Proyecto.

Asignación de riesgos entre el PJEV y el Proveedor.

Con base en lo anterior, se estimó su posible impacto en el Proyecto y se realizó la asignación de los mismos a la parte que mejor los puede administrar, obteniendo lo siguiente:

Elemento de Riesgo	APP		APP	
	Asignación del Riesgo		Cuantificación	
	Retenibles	Transferibles	Riesgo Retenido	Riesgo Transferido
1 Del contenido del proyecto.	100%	0%	\$ 3,904,866.00	\$ -
2 Ubicación de las Obras	80%	20%	\$ 1,561,946.40	\$ 390,486.60
3 Elaboración de bases de licitación.	100%	0%	\$ 3,254,055.00	\$ -
4 Proceso de Licitación / Adjudicación.	100%	0%	\$ 5,857,299.00	\$ -
5 Formalización de contrato.	50%	50%	\$ 3,254,055.00	\$ 3,254,055.00
6 Costo de capital y costo de materiales	0%	100%	\$ -	\$ 20,825,952.00
7 Riesgo industrial derivado de la fabricación de los insumos.	0%	100%	\$ -	\$ 6,508,110.00
8 Riesgo de supervisión interna.	100%	0%	\$ 6,508,110.00	\$ -
9 Riesgo de supervisión externa.	100%	0%	\$ 11,718,502.87	\$ -
10 Defectos latentes.	0%	100%	\$ -	\$ 3,123,892.80
11 Requerimientos de construcción, licencias y permisos.	20%	80%	\$ 3,123,892.80	\$ 12,495,571.20
12 Obra inducida.	0%	100%	\$ -	\$ 48,810,825.00
13 Disponibilidad y condiciones de los sitios de prestación de servicios.	100%	0%	\$ 7,809,732.00	\$ -
14 Retraso en la ejecución del proyecto	0%	100%	\$ -	\$ 13,016,220.00
15 Costos por arriba de lo estimados.	0%	100%	\$ -	\$ 10,412,976.00
17 Calidad.	10%	90%	\$ 1,041,297.60	\$ 9,371,678.40
18 Cantidad.	50%	50%	\$ 13,016,220.00	\$ 13,016,220.00
19 Costos de mantenimiento por encima de los originalmente planeados	0%	100%	\$ -	\$ 13,016,220.00
20 Consecuencias de defectos latentes	0%	100%	\$ -	\$ 3,904,866.00
22 De la planeación financiera.	0%	100%	\$ -	\$ 9,762,165.00
23 Inflación	40%	60%	\$ 2,603,244.00	\$ 3,904,866.00
24 Del crédito.	0%	100%	\$ -	\$ 1,171,459.80
25 De liquidez.	40%	60%	\$ 46,858,392.00	\$ 70,287,588.00
26 Variabilidad de las tasas de interés.	0%	100%	\$ -	\$ 3,904,866.00
27 Riesgo de oferta de la prestación de	0%	100%	\$ -	\$ 10,412,976.00
28 Riesgo Económico.	0%	100%	\$ -	\$ 5,206,488.00
29 Disputas y condiciones laborales.	0%	100%	\$ -	\$ 2,603,244.00
30 Vandalismo o Robo de Materiales	0%	100%	\$ -	\$ 97,621,650.00
31 Daños por fuerza mayor.	0%	100%	\$ -	\$ 19,524,330.00
32 Eventos no asegurados.	0%	100%	\$ -	\$ 19,543,854.33
33 Riesgo político.	100%	0%	\$ 19,524,330.00	\$ -
			\$ 130,035,942.67	\$ 402,090,560.13

Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis de Riesgos del Proyecto.

Costo Social de la Espera Pública.

Adicionalmente, se consideró que la provisión de la infraestructura de las ciudades judiciales tomará un tiempo superior respecto al plazo que normalmente correría si dicha provisión fuera realizada mediante un esquema APP. En particular, se ha estimado que el retraso de la inversión bajo el esquema tradicional es de 12 meses en comparación con el esquema APP.

Para la cuantificación del costo de espera público de cualquier proyecto se utiliza la siguiente fórmula:

$$BAUE_{social} = VAN_{social} \times \frac{r_A \cdot (1 + r_A)^P}{(1 + r_A)^P - 1}$$

Donde:

BAUE social = Beneficio anual uniforme equivalente social.

VAN social = Valor actual neto de los flujos de la evaluación social.

r_A = Tasa de descuento en términos anuales.

P = Plazo de la evaluación social en años.

- VPN = MXN \$822,172,636.45
- Tasa descuento = 3.2%
- Horizonte de evaluación = 26 años
- BAUE = MXN \$90,438,990.01
- Retraso esperado (meses), $m = 12$

Finalmente, se calcula el Valor actual de costos de espera con base en la siguiente fórmula:

$$VAC_{espera} = \frac{BAUE_{social}}{12} \times \frac{(1 + r_m)^m - 1}{r_m \cdot (1 + r_m)^m}$$

donde:

$$r_m = (1 + r_A)^{1/12} - 1$$

- Valor actual de costos = VAC espera = MXN\$ 85,920,717.07

Esta cifra se agrega al Costo Base del Proyecto Público de Referencia.

Costo de Inversión y Operación del Proyecto.

Del Análisis Costo Beneficio del Proyecto, se identificó la siguiente estructura de inversión y operación del Proyecto, mediante el esquema de Obra Pública Tradicional:

Conceptos	Total (pesos)	VPN
Gasto en Inversión	\$2,784,600,000.00	\$2,656,422,390.48
Preparación del terreno	\$248,900,282.77	\$237,443,181.84
Cimentaciones y estructura	\$850,666,014.87	\$811,509,103.18
Albañilería, acabados, herrerías.	\$637,035,757.33	\$607,712,436.01
Instalaciones generales	\$689,604,571.91	\$657,861,461.40
Instalaciones especiales	\$163,428,798.40	\$155,906,025.76
Sistema de aire acondicionado	\$194,964,574.72	\$185,990,182.30
Gasto en Operación y Mantenimiento	\$649,109,600.00	\$442,209,169.85
Limpieza, uniformes, equipo de seguridad.	\$347,620,943.11	\$236,818,510.58
Mantenimiento especializado	\$147,731,009.80	\$100,642,491.20
Supervisor.	\$107,159,743.96	\$73,003,112.91
Material para mantenimiento	\$46,597,903.12	\$31,745,055.16

Se identificó la estructura de inversión y operación del Proyecto, mediante el esquema de Asociación

Público Privada, en la que se presentan eficiencias en los costos de inversión, por parte del sector privado:

Proyecto de Asociación Público Privada	
Contraprestación	\$ 3,366,667,222.01
Flujo Ingresos Desarrollador	\$ 3,366,667,222.01
Costo del Riesgo Retenido	\$ 130,035,942.67
Costo Admin del Contrato	\$67,951,248.73

Tasas Utilizadas.

Para descontar los flujos de ambas alternativas, se utilizó la tasa de Udibonos a 30 años de la subasta del 5 de septiembre de 2017, la cual es igual a 3.20% real.

Cálculo del Valor por Dinero.

El costo del Proyecto bajo el esquema APP es comparado con el costo de inversión necesario en caso de utilizar mecanismos de contratación tradicionales para la prestación del mismo servicio, con los mismos estándares y las mismas condiciones de finalización. Es decir, el Comparador Público Privado mide la diferencia entre cuánto le costaría al sector público proveer el mismo servicio mediante una licitación tradicional de construcción de activos de infraestructura, y de operación, mantenimiento y conservación, frente a cuanto le costaría hacerlo a través de un Contrato APP.

Esta comparación se realizó en el Proyecto mediante a lo establecido en los Lineamientos que establecen las disposiciones para determinar la conveniencia de llevar a cabo un proyecto publicados el 31 de diciembre de 2013 en el Diario Oficial de la Federación:

$$VPD = \left(\sum_{t=0}^n \frac{CBPR_t - ITF_t + CRR_t + CRT_t}{(1+r)^t} + CEP \right) - \left(\sum_{t=0}^n \frac{PIP_t + PE_t + CRR_t + CAdm_t}{(1+r)^t} \right)$$

Dónde:

VPD : Valor por dinero que generaría el proyecto en caso de ser desarrollado por el sector privado.

- $CBPR_t$: Estimación del costo base del PPR en el periodo t.
- ITF_t : Ingresos de terceras fuentes generados en el periodo t.
- CRR_t : Costo del riesgo retenible por el Instituto, en el periodo t.
- CRT_t : Costo de los riesgos transferidos al Desarrollador, en el periodo t.
- CEP : Costo de la Espera Pública.
- PIP_t : Pago al Desarrollador en el periodo t.
- PE_t : Aportaciones y/o subvenciones del sector público al inicio de la etapa de construcción en el periodo t.
- $CAdm_t$: Costo de administración del Contrato de Asociación Público Privada, en el periodo t.
- r : Tasa de descuento libre de riesgo. Para el presente análisis, ésta es igual a 3.51%.
- n : Número de años del horizonte de evaluación. En este caso toma el valor de 30.
- t : Año del Contrato, siendo el año 0 el de inicio de la etapa de construcción.

A continuación, se presentan los componentes del análisis del VPD.



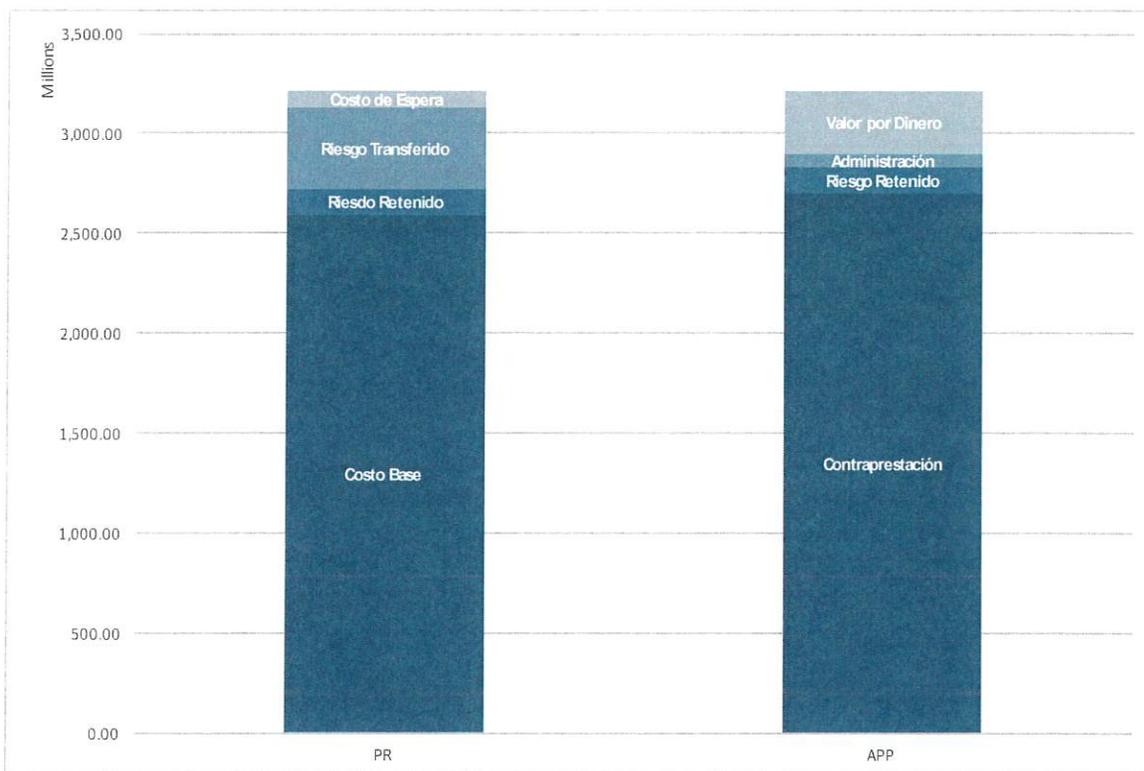
Con base en lo anterior, se estimó el Valor por Dinero del Proyecto:

Proyecto Público de Referencia	
Costo Base	\$ 3,098,631,560.33
Costo de Inversión	\$ 2,656,422,390.48
Costo de Operación y Mantenimiento	\$ 442,209,169.85
Costo de Riesgo Retenido	\$ 130,035,942.67
Costo de Riesgo Transferido	\$ 402,090,560.13
Costo Social de la Espera Pública	\$ 85,920,717.07
Costo Total del PPR	\$ 3,716,678,780.21
Valor por el Dinero	\$ 152,024,366.80

Proyecto de Asociación Público Privada	
Contraprestación	\$ 3,366,667,222.01
Flujo Ingresos Desarrollador	\$ 3,366,667,222.01
Costo del Riesgo Retenido	\$ 130,035,942.67
Costo Admin del Contrato	\$67,951,248.73
Costo Total del APP	\$ 3,564,654,413.41

De acuerdo con el Valor por el Dinero, la puesta en marcha del Proyecto mediante el esquema de Asociación Público Privada, es la opción más conveniente para realizar el Proyecto de las 21 Ciudades Judiciales, puesto que genera un ahorro para el Poder Judicial del de Estado Veracruz del orden de \$152,024,366.80 pesos.

Gráficamente el análisis del Valor Por Dinero, se verá de la siguiente forma:



Esto representa un ahorro del 4.1% de recursos públicos respecto a llevar a cabo el Proyecto a través de Obra Pública Tradicional.

Por lo tanto, se espera lo siguiente si el Proyecto es desarrollado mediante el esquema APP:

1. Los estándares de servicio se mantengan en el ciclo de vida del contrato.
2. La prestación de servicios comience de acuerdo al programa establecido.
3. Los activos necesarios para la prestación de servicios se completen de acuerdo al presupuesto establecido.

Análisis de Sensibilidad.

Se llevó a cabo un análisis de sensibilidad para identificar los efectos que ocasiona la modificación del monto de inversión, los costos de operación y mantenimiento, y otras variables relevantes sobre el resultado de la comparación del Proyecto Público de Referencia con el Proyecto APP.

Los conceptos que se sometieron a modificaciones porcentuales que se tomaron en cuenta para el presente proyecto fueron:

- Pago por Disponibilidad.
- Tasa libre de riesgo.
- Monto de la inversión.
- Costos de operación y mantenimiento.

A continuación, se presentan los principales resultados del análisis de sensibilidad.

	Escenario Base 100%	Incremento de la Contraprestación por aumento de costos de construcción, de operación y mantenimiento			
		105%	110%	115%	120%
VP del PPR	\$ 3,716,678,780.21	\$3,871,610,358.22	\$4,026,541,936.24	\$4,181,473,514.26	\$4,336,405,092.27
VP del APP	\$ 3,564,654,413.41	\$3,732,987,774.51	\$3,901,321,135.61	\$4,069,654,496.71	\$4,237,987,857.81
Valor por el Dinero	\$ 152,024,366.80	\$138,622,583.71	\$125,220,800.63	\$111,819,017.55	\$98,417,234.46
% con respecto del PPR	4.09%	3.58%	3.11%	2.67%	2.27%

	Escenario Base 3.20%	Variaciones en la Tasa de Decuento de Udibonos			
		5%	7.50%	10%	12%
VP del PPR	\$ 3,716,678,780.21	\$3,085,002,684.43	\$2,936,525,685.31	\$2,815,124,318.60	\$2,731,819,379.82
VP del APP	\$ 3,564,654,413.41	\$2,395,092,434.70	\$1,895,510,072.82	\$1,549,089,163.22	\$1,344,735,623.04
Valor por el Dinero	\$ 152,024,366.80	\$689,910,249.74	\$1,041,015,612.49	\$1,266,035,155.39	\$1,387,083,756.78
% con respecto del PPR	4.09%	22.36%	35.45%	44.97%	50.78%

El Valor por el Dinero se fue afectado por variaciones en la contraprestación por aumento en los costos de inversión y de operación del Proyecto. Por otra parte, se identificó que, si existen variaciones en la Tasa de Descuento, éste impacta positivamente VPD.

Conclusión.

Al realizarse el CPP y obtenerse un VPD positivo, se determina que conviene al Sector Público llevar a cabo este proyecto como APP. El ahorro que representa el Proyecto si se realiza mediante el esquema de Asociación Público Privada en VPN, es de \$152,024,366.80 pesos.



**ÍNDICE DE ELEGIBILIDAD PARA LA CONVENIENCIA DE LLEVAR A CABO MEDIANTE ESQUEMA APP
UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS DE 21
CIUDADES JUDICIALES EN EL ESTADO DE VERACRUZ**

PLANTEAMIENTO

El Poder Judicial del Estado de Veracruz tiene la función de resolver una demanda que se eleva a poco más de 280,000 procesos judiciales al año en materia civil, familiar, mercantil y de responsabilidad juvenil, que se atienden en 283 juzgados ubicados en 21 distritos judiciales.

La creciente demanda de atención a procesos judiciales no se ha visto acompañada por un aumento adecuado en la infraestructura de Poder Judicial lo cual ha impactado en la disponibilidad de espacios funcionales en los cuales la actuación de jueces, secretarios, actuarios y personal judicial, se ejecute de manera satisfactoria, brindando atención a los justiciables en espacios amplios, pulcros y accesibles al público.

Para mejorar dicha situación, El Poder Judicial del Estado de Veracruz analiza la posibilidad de invitar al sector privado para la Construcción, Conservación y Mantenimiento de 21 Ciudades Judiciales en el Estado que permite mejorar sustancialmente las condiciones de las instalaciones al igual que incrementar las capacidades de operación del Poder Judicial Estatal.

A fin de analizar de manera preliminar el potencial del proyecto de ser estructurado bajo la modalidad de asociación público privada, el Poder Judicial ha consultado con funcionarios públicos con los perfiles de evaluación de proyectos impactos territoriales, urbanos y medio ambientales, economía, y y expertos en impactos sociales y políticos la factibilidad de que el proyecto propuesto sea elegible para ser estructurado e implementado a través de un esquema de Asociación Público Privada, para continuar con las etapas siguientes de desarrollo del proyecto. El proyecto cuenta con Estudio Socioeconómico que determina una rentabilidad social positiva.

A continuación se presenta la evaluación de cada uno de los rubros establecidos en el Manual que establece las disposiciones para determinar la rentabilidad social, así como la conveniencia de llevar a cabo un proyecto mediante el esquema de Asociación Público-Privada.

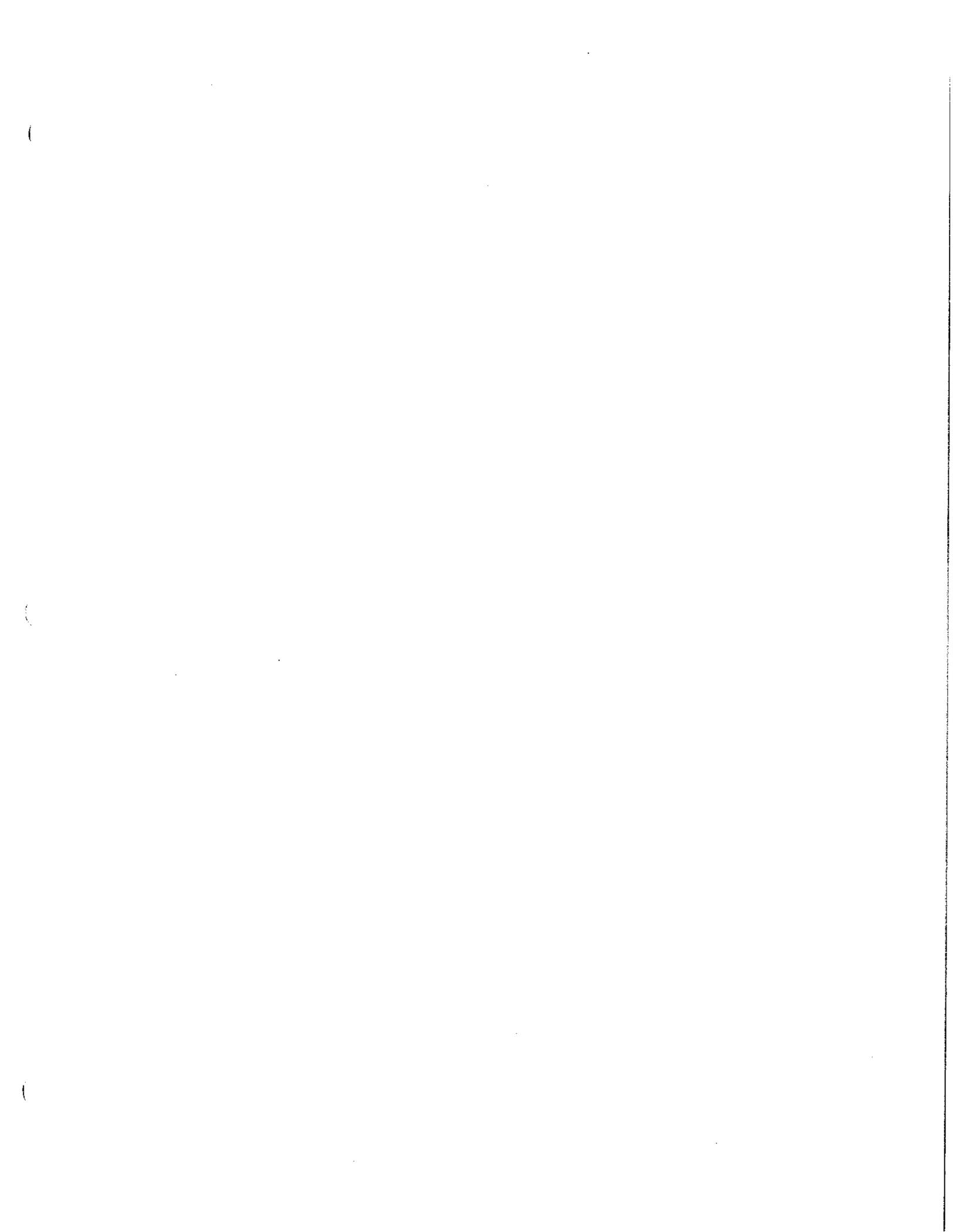
Manual que establece las disposiciones para determinar la rentabilidad social, así como la conveniencia de llevar a cabo un proyecto mediante el esquema de Asociación Público-Privada

EVALUACIÓN DE LAS VARIABLES+

		Nivel de percepción				
Descripción de las variables		Poner nota 1 si:	Poner nota 2 si:	Poner nota 3 si:	Poner nota 4 si:	Poner nota 5 si:
P1	Relación del proyecto con el plan estratégico de gobierno de mediano o largo plazo	El proyecto no forma parte absolutamente en nada del plan de gobierno ni en el mediano ni largo plazo	El proyecto no forma parte integral del plan de gobierno de mediano plazo, pero podría serlo en el largo plazo	El proyecto si bien no forma parte integral explicita del plan de gobierno de mediano/largo plazo, es posible interpretarlo en un ítem que si pueda involucrarlo	El proyecto forma parte de manera explicita en cierta medida del plan de gobierno de mediano/largo plazo	El proyecto forma parte integral y explicita del plan de gobierno de mediano/largo plazo
P2	Relación del proyecto con la estrategia sectorial de desarrollo específica	El proyecto no forma parte de la estrategia sectorial de desarrollo actual ni futura	El proyecto no forma parte integral de la estrategia de desarrollo sectorial actual, pero podría serlo en el largo plazo	NOTA = 5	El proyecto forma parte en cierta medida de la estrategia sectorial	El proyecto forma parte integral y explicita de la estrategia sectorial
P3	Tamaño del proyecto o grupo de proyectos	El proyecto o grupo de proyectos en su conjunto, alcanza a una inversión inferior a los USD 10 millones	El proyecto o grupo de proyectos en su conjunto, alcanza a una inversión entre USD 10 y USD 20 millones	NOTA = 5	El proyecto o grupo de proyectos en su conjunto, alcanza a una inversión entre USD 30 y USD 40 millones	El proyecto o grupo de proyectos en su conjunto, alcanza a una inversión superior a los USD 40 millones
P4	Periodo de ejecución de las obras del proyecto	El periodo de ejecución de las obras del proyecto es superior a 48 meses	El periodo de ejecución de las obras del proyecto está entre de 36 y 48 meses	NOTA = 4	El periodo de ejecución de las obras del proyecto está entre de 18 y 24 meses	El periodo de ejecución de las obras del proyecto es inferior a 18 meses
P5	Grado de impacto en las finanzas públicas	El proyecto tiene un impacto muy alto en las finanzas públicas	El proyecto tiene un impacto alto en las finanzas públicas	NOTA = 5	El proyecto tiene un impacto medio en las finanzas públicas	El proyecto tiene impacto, muy bajo en las finanzas públicas
P6	Probabilidad de ser alcanzable en el periodo político	El proyecto no tiene ninguna probabilidad de llegar a ser terminado en su etapa constructiva, dentro del actual gobierno	El proyecto tiene menos del 50% de probabilidad de llegar a ser terminado en su etapa constructiva dentro del actual gobierno	NOTA = 3	El proyecto tiene alta probabilidad de llegar a ser terminado en su etapa constructiva (mas del 50% pero menos del 100% de probabilidades)	El proyecto tiene muy altas probabilidades de llegar a ser terminado en su etapa constructiva dentro del actual gobierno
				NOTA = 5		

		Nivel de percepción					
Descripción de las variables		Poner nota 1 si:	Poner nota 2 si:	Poner nota 3 si:	Poner nota 4 si:	Poner nota 5 si:	
P7	Innovaciones Institucionales	El proyecto no genera ninguna innovaciones institucionales	El proyecto genera varias innovaciones institucionales pero existe muy poca capacidad institucional para adaptarse a ellas	El proyecto genera algunas innovaciones institucionales y existe mediana capacidad institucional para adaptarse a ellas	NOTA = 4	El proyecto genera algunas innovaciones institucionales y existe gran capacidad institucional para adaptarse a ellas	El proyecto genera varias innovaciones institucionales y existe total capacidad institucional para adaptarse a ellas
P8	Solución específica a problema público	El proyecto no entrega ninguna solución privada o si lo hace esta es muy desfavorable a un problema público	El proyecto entrega una solución desfavorable a un problema público	El proyecto entrega una solución privada ni favorable ni desfavorable a un problema público	NOTA = 5	El proyecto entrega una favorable solución privada a un problema público	El proyecto entrega una muy favorable y total solución privada a un problema público
P9	Complejidad del diseño	El proyecto tiene un muy alto grado de complejidad en sus especificaciones técnicas, de ingeniería (arquitectura) ambientales y de niveles de servicio	El proyecto tiene bastante grado de complejidad en sus especificaciones técnicas, de ingeniería (arquitectura) ambientales y de niveles de servicio	El proyecto tiene mediano grado de complejidad en sus especificaciones técnicas, de ingeniería (arquitectura) ambientales y de niveles de servicio	NOTA = 3	El proyecto tiene un poco grado de complejidad en sus especificaciones técnicas, de ingeniería (arquitectura) ambientales y de niveles de servicio	El proyecto no tiene un gran grado de complejidad en sus especificaciones técnicas, de ingeniería (arquitectura) ambientales y de niveles de servicio
P10	Experiencia previa internacional países similares	No existe experiencia internacional de países similares para el desarrollo del proyecto	Existe un bajo nivel de experiencia internacional de países similares para el desarrollo del proyecto	Existe mediana experiencia internacional de países similares para el desarrollo del proyecto	NOTA = 5	Existe bastante experiencia internacional de países similares para el desarrollo del proyecto	Existe una gran experiencia internacional de países similares para el desarrollo del proyecto
P11	Experiencia previa internacional de países desarrollados	No existe experiencia internacional de países desarrollados para el desarrollo del proyecto	Existe un bajo nivel de experiencia internacional de países desarrollados para el desarrollo del proyecto	Existe mediana experiencia internacional de países desarrollados para el desarrollo del proyecto	NOTA = 4	Existe bastante experiencia internacional de países desarrollados para el desarrollo del proyecto	Existe una gran experiencia internacional de países desarrollados para el desarrollo del proyecto
P12	Experiencia previa y de mejores prácticas a nivel nacional	No existe experiencia nacional ni de mejores prácticas para el desarrollo del proyecto	Existe una baja experiencia nacional así como de mejores prácticas para el desarrollo del proyecto	Existe mediana experiencia nacional así como de mejores prácticas para el desarrollo del proyecto	NOTA = 5	Existe bastante experiencia nacional así como de mejores prácticas para el desarrollo del proyecto	Existe una gran experiencia previa a nivel así como de mejores prácticas para el desarrollo del proyecto
P13	Probabilidad de rechazo de los involucrados	Existe total probabilidad de rechazo por parte de los agentes participantes del proyecto	Existe una alta probabilidad de rechazo por parte de los agentes participantes del proyecto	Existe mediana probabilidad de rechazo por parte de los agentes participantes del proyecto	NOTA = 4	Existe una escasa probabilidad de rechazo por parte de los agentes participantes del proyecto	Existe una nula probabilidad de rechazo por parte de los agentes participantes del proyecto

		Nivel de percepción				
Descripción de las variables		Poner nota 1 si:	Poner nota 2 si:	Poner nota 3 si:	Poner nota 4 si:	Poner nota 5 si:
P14	Número de actores involucrados	Existe un número excesivo de agentes involucrados, lo que impide el logro de acuerdos para el desarrollo del proyecto	Existe un gran número de agentes involucrados, lo que dificulta el logro de acuerdos para el desarrollo del proyecto	Aun cuando existan varios agentes, es posible readecuar el número para poder lograr de acuerdos para el desarrollo del proyecto	Existen varios agentes involucrados, pero se puede llegar al logro de acuerdos para el desarrollo del proyecto	Existe un número apropiado de agentes involucrados, lo que permite el logro de acuerdos para el desarrollo del proyecto
P15	Transferencia de Riesgos	Existe nula o muy desfavorable transferencia de riesgos desde el sector público al privado	Existe muy desfavorable transferencia de riesgos desde el sector público al privado	NOTA = 4 Existe una aceptable transferencia de riesgos desde el sector público al privado	Existe una favorable transferencia de riesgos desde el sector público al privado	Existe una muy favorable transferencia de riesgos desde el sector público al privado
P16	Impacto social	El proyecto no genera o genera muy pocos beneficios sociales para la población	El proyecto genera pocos beneficios sociales para la población	NOTA = 5 El proyecto genera suficientes beneficios sociales para la población	El proyecto genera altos beneficios sociales para la población	El proyecto genera muy altos beneficios sociales para la población
P17	Configuración monopólica	El proyecto genera totalmente una configuración monopólica donde se implementa	El proyecto genera algo de configuración monopólica donde se implementa	NOTA = 4 El proyecto si bien no genera configuración monopólica donde se implementa, si lo pudiese generar en el mediano y largo plazo	El proyecto no tiene grandes probabilidades de generar configuración monopólica donde se implementa	El proyecto no genera en lo absoluto ninguna configuración monopólica donde se implementa
P18	Número de proveedores del servicio	Es muy improbable que exista un amplio número de proveedores que puedan proveer los servicios para la ejecución del servicio	Es improbable que exista un amplio número de proveedores que puedan proveer los servicios para la ejecución del servicio	NOTA = 5 Es medianamente probable que exista un amplio número de proveedores que puedan proveer los servicios para la ejecución del servicio	Es probable que exista un amplio número de proveedores que puedan proveer los servicios para la ejecución del servicio	Es muy probable que exista un amplio número de proveedores que puedan proveer los servicios para la ejecución del servicio
P19	Atractividad para el sector privado	El proyecto es muy poco atractivo tanto para inversionistas como para instituciones financieras	El proyecto es poco atractivo tanto para inversionistas como para instituciones financieras	NOTA = 5 El proyecto es indiferente tanto para inversionistas como para instituciones financieras	El proyecto es atractivo tanto para inversionistas como para instituciones financieras	El proyecto es altamente atractivo tanto para inversionistas como para instituciones financieras
P20	Generación de competencia en la licitación	El proyecto genera una muy baja potencialidad de competencia durante el proceso de licitación	El proyecto genera una baja potencialidad de competencia durante el proceso de licitación	NOTA = 5 El proyecto genera suficiente potencialidad de competencia durante el proceso de licitación	El proyecto genera una alta potencialidad de competencia durante el proceso de licitación	El proyecto genera una muy alta potencialidad de competencia durante el proceso de licitación



		Nivel de percepción				
Descripción de las variables		Poner nota 1 si:	Poner nota 2 si:	Poner nota 3 si:	Poner nota 4 si:	Poner nota 5 si:
P20	Generación de competencia en la licitación	El proyecto genera una muy baja potencialidad de competencia durante el proceso de licitación	El proyecto genera una baja potencialidad de competencia durante el proceso de licitación	El proyecto genera suficiente potencialidad de competencia durante el proceso de licitación	El proyecto genera una alta potencialidad de competencia durante el proceso de licitación	El proyecto genera una muy alta potencialidad de competencia durante el proceso de licitación
P21	Uso intensivo de tecnologías específicas	El proyecto es altamente intensivo en tecnologías que pueden enfrentar rápidos cambios	El proyecto es intensivo en tecnologías que pueden enfrentar rápidos cambios	NOTA = 4 El proyecto no es ni muy ni poco intensivo en tecnologías que pueden enfrentar rápidos cambios	El proyecto es poco intensivo en tecnologías que pueden enfrentar rápidos cambios	El proyecto muy poco intensivo en tecnologías que pueden enfrentar rápidos cambios
P22	Grado de avance expediente técnico y estudios	No existen estudios a nivel de prefactibilidad o perfil avanzado por lo que no es posible estimar los costos del proyecto	Existen ciertos estudios a nivel de prefactibilidad permiten estimar con poca precisión los costos del proyecto	NOTA = 3 Existen algunos estudios a nivel de prefactibilidad o perfil avanzado que permiten estimar con cierta precisión los costos del proyecto	Existen estudios a nivel de prefactibilidad o perfil avanzado que permiten estimar con precisión los costos del proyecto	Existen todos los estudios a nivel de prefactibilidad y de perfil avanzado que permiten estimar con gran precisión los costos del proyecto
P23	Lider del Proyecto	No existe ningún líder del proyecto que tenga la capacidad técnica y de liderazgo como para asegurar la coordinación, interacción y cooperación de los entes involucrados para el	Existe un líder del proyecto con poca capacidad técnica y de liderazgo como para asegurar la coordinación, interacción y cooperación de los entes involucrados para el proyecto	NOTA = 4 Existe un líder del proyecto con cierta capacidad técnica y de liderazgo para realizar coordinación interacción y cooperación de los entes involucrados para el proyecto	Existe un líder del proyecto capacidad técnica y de liderazgo que puede coordinar, interactuar y lograr la cooperación de los entes involucrados para el proyecto	Existe un líder del proyecto con total capacidad técnica y de liderazgo que permite asegurar la coordinación, interacción y cooperación de los entes involucrados para el proyecto
P24	Solidez del marco institucional	No existe un marco institucional sólido en PPP, que permita la coordinación eficiente entre la entidad contratante con otras dependencias	Existe un débil institucional en PPP, que permita la coordinación eficiente entre la entidad contratante con otras dependencias	NOTA = 5 Existe un marco institucional medianamente sólido en PPP, que puede permitir la coordinación eficiente entre la entidad contratante con otras dependencias	Existe un marco institucional sólido en PPP, que permite gran coordinación eficiente entre la entidad contratante con otras dependencias	Existe un marco institucional muy sólido en PPP, que permite la total coordinación eficiente entre la entidad contratante con otras dependencias
P25	Cohesión institucional (Joined-Up)	El proyecto presenta una muy baja cohesión institucional entre las dependencias del sector público	El proyecto presenta baja cohesión institucional entre las dependencias del sector público	NOTA = 5 El proyecto presenta un nivel intermedio de cohesión institucional entre las dependencias del sector público	El proyecto presenta un nivel alto de cohesión institucional entre las dependencias del sector público	El proyecto presenta un muy alto nivel de cohesión institucional con la totalidad de las dependencias del sector público
P26	Sobrecostos y sobreplazos	No existe ninguna evidencia que muestre la existencia de sobrecostos y sobreplazos asociados a proyectos similares	Existe muy poca evidencia que muestre la existencia de sobrecostos y sobreplazos asociados a proyectos similares	NOTA = 5 Existe cierta evidencia que muestra la existencia de sobrecostos y sobreplazos asociados a proyectos similares	Existen varias evidencias que muestran con seguridad la existencia de sobrecostos y sobreplazos asociados a proyectos similares	Existe total evidencia que muestra con certeza la existencia de sobrecostos y sobreplazos asociados a proyectos similares

		Nivel de percepción				
Descripción de las variables		Poner nota 1 si:	Poner nota 2 si:	Poner nota 3 si:	Poner nota 4 si:	Poner nota 5 si:
P27	Flexibilidad del contrato	No es posible prever cláusulas que le proporcionen flexibilidad al contrato para ajustarse a imprevistos, contingencias, y a adaptarse en el tiempo a la complejidad del proyecto	Sería posible colocar algunas cláusulas que le pudiese dar cierto grado de flexibilidad al contrato para ajustarse a imprevistos, contingencias, y a adaptarse en el tiempo a la complejidad del proyecto	Hay algunas cláusulas que le proporcionan un grado de flexibilidad al contrato para ajustarse a imprevistos, contingencias, y a adaptarse en el tiempo a la complejidad del proyecto	Existen varias cláusulas que es posible diseñar le dan flexibilidad al contrato para ajustarse a imprevistos, contingencias, y a adaptarse en el tiempo a la complejidad del proyecto	El contrato puede estructurarse de manera flexible para ajustarse a imprevistos, contingencias y adaptarse en el tiempo a la complejidad del proyecto
P28	Urgencia para su implementación	El proyecto requiere total urgencia de ser ejecutado por razones de índole política y/o por demandas de la población	El proyecto requiere mucha urgencia de ser ejecutado por razones de índole política y/o por demandas de la población	El proyecto requiere algo de urgencia para ser ejecutado por razones de índole política y/o por demandas de la población	El proyecto no muestra la necesidad de ser ejecutado de manera urgente ya sea por razones de índole política y/o por demandas de la población	El proyecto no requiere en lo absoluto ser ejecutado de manera urgente ya sea por razones de índole política y/o por demandas de la población
P29	Estudios de demanda	No existen ningún estudio de demanda para el proyecto	Existen algunos antecedentes de demanda pero no suficientes o no actualizados para el proyecto	Existen estudios de demanda acabados pero no muy confiables o no muy actualizados	Existen estudios de demanda acabados medianamente confiables y actualizados para el proyecto	Existen estudios acabados de demanda altamente confiables y actualizados para el proyecto
P30	Recursos financieros	No se cuenta ningún tipo de recursos para la realización de los estudios que requiere el proyecto	Se cuenta con muy pocos recursos para la realización de los estudios que requiere el proyecto (menos del 50%)	Se cuenta con el alrededor de un 50% de los recursos para la realización de los estudios que requiere el proyecto	Se cuenta con casi la totalidad de los recursos para la realización de los estudios que requiere el proyecto (más del 50%, pero menos del 100%)	Se cuenta con el 100% de los recursos para la realización de los estudios que requiere el proyecto
P31	Clima de inversión y condiciones macroeconómicas	El clima de inversiones y condiciones macroeconómicas del país son muy altamente desfavorables	El clima de inversiones y condiciones macroeconómicas del país son desfavorables	El clima de inversiones y condiciones macroeconómicas del país son (ni favorables ni desfavorables)	El clima de inversiones y condiciones macroeconómicas del país son favorables	El clima de inversiones y condiciones macroeconómicas del país son altamente favorables
				NOTA = 3	NOTA = 3	
				NOTA = 4	NOTA = 4	
				NOTA = 5	NOTA = 5	
				NOTA = 4	NOTA = 4	

RESULTADO

Con una calificación ubicada en el rango más alto del índice se puede concluir satisfactoriamente la conveniencia de continuar con la ejecución el proyecto en cuestión bajo el esquema APP, de conformidad con la metodología del Índice de Elegibilidad.

Índice APP		4.62	
Institucionalidad		4.52	
Estrategia		4.75	
Cohesión		5.00	
Riesgos		4.01	
Competencia		4.68	

P22	4	Institucionalidad 4.52	P5	3	Riesgos 4.01	P28	3	Urgencia 3
P23	5		P7	4		P3	4	Tamaño 4.5
P24	5		P9	3				
P29	4		P10	5		P13	4	Involucrados 4
P30	5		P11	4				
P31	4	P12	5	P14	4			
P1	5	Estrategia 4.75	P15			5	P17	5
	P2		5	Competencia 4.68	P21	3		
	P16		4				P26	3
P6	5	Cohesión 5	P18	5				
	P8		5	P19	5			
	P25		5	P20	4			