

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA A NIVEL PERFIL BAJO EL ESQUEMA DE PROYECTOS PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:

“SISTEMA DE BOMBEO PURGATORIO-ARCEDIANO PARA ABASTO DE AGUA A LA ZONA CONURBADA DE GUADALAJARA, JALISCO”

Foro Académico del Agua

23 DE MARZO DE 2017

MTRO. RODRIGO NAVARRO GUERRERO



**UNIVERSIDAD
PANAMERICANA**
Facultad de Ingeniería

Experiencia Nacional e Internacional en APP



Carreteros

Libramiento Matehuala, SLP
Puente Internacional San Luis Rio Colorado, Son.
Macrolibramiento de Guadalajara, Jal.



Plantas de Tratamiento

Atotonilco (32 M3/s), Edo. de México
Agua Prieta (8 M3/s) y el Ahogado (3 M3/s), Jal.
sistema de agua potable, alcantarillado y saneamiento, Ags.



Hospitales

Regional de Alta Especialidad, Gto.
Regional de Alta Especialidad de Zumpango, Estado de México.

Otros Sectores:

Aeropuertos
Puertos
Ferrocarriles

Ciudades Administrativas
Transporte Urbano
Energía

Cárceles
Casas de Medio Tiempo

Recolección de Basura y Rellenos Sanitarios
Parquímetros
Ciencia y Tecnología



Concepto de un APP (Beneficios)

Una APP es una **asociación de largo plazo**, entre los sectores **público y privado** formada con la finalidad de entregar un **servicio tradicionalmente suministrado** por el **sector público**; los **pagos son diferidos en el tiempo** por parte del estado o de los usuarios o una combinación de ambas, relacionados con la disponibilidad y el nivel del servicio, incentivos y deducciones.

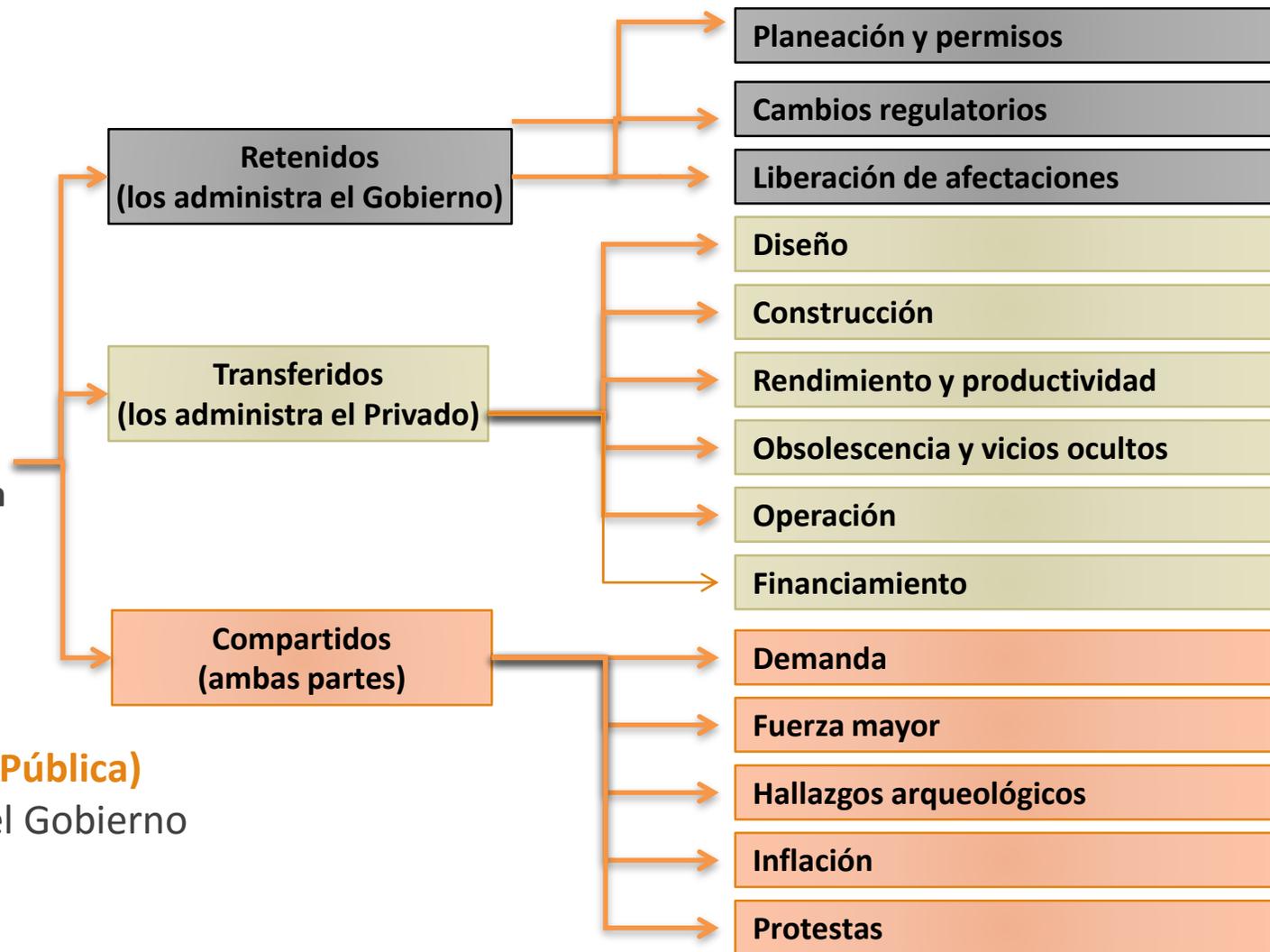
Las **APP** generan valor:

- Se utilizan las habilidades de los sectores público y privado en áreas de su especialidad, esto es: **los riesgos son asignados a la parte mejor preparada para administrarlos y/o absorberlos**;
- Los **riesgos se distribuyen** entre las partes **de manera óptima**, logrando **reducir costos en las diferentes etapas del desarrollo de proyectos**.
- Lo anterior se debe, **reflejar en un menor costo de ejecución en la alternativa APP para el gobierno al suministrar la misma infraestructura por la vía tradicional**.

Concepto de un APP (Transferencia de Riesgos)

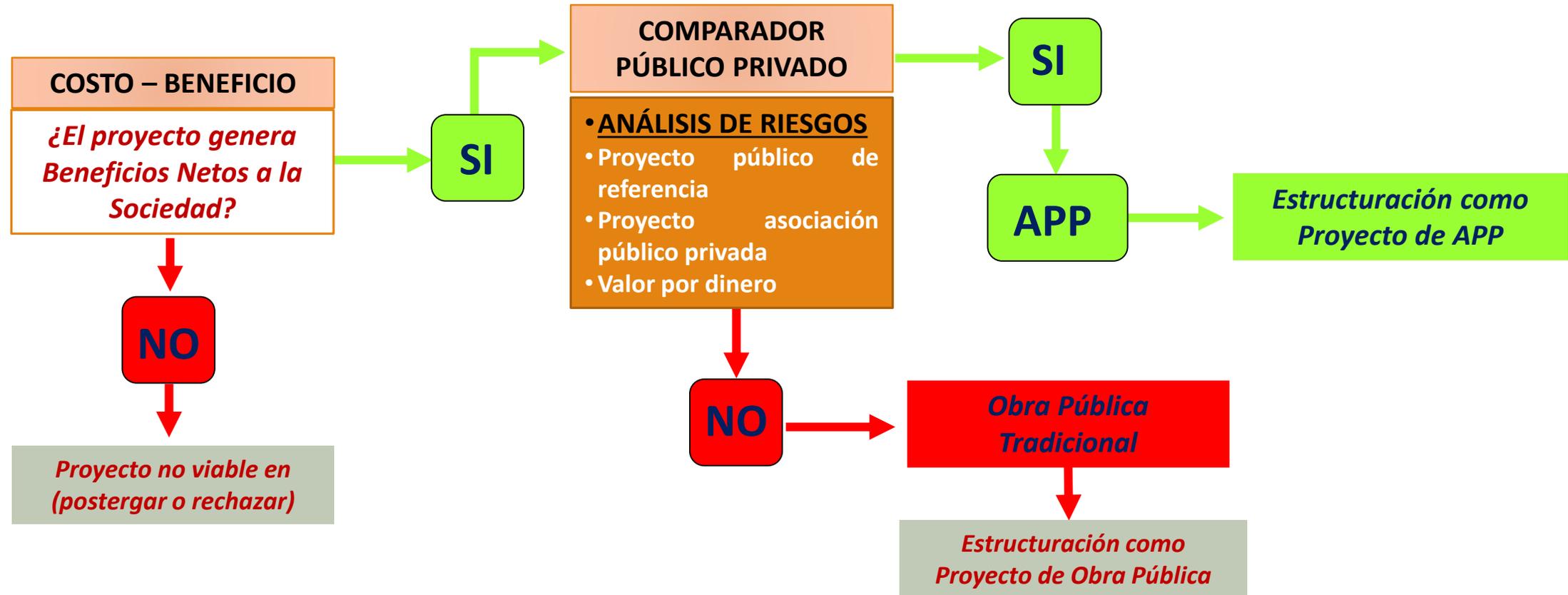
Proyectos APP

Para cada proyecto la distribución de riesgos es diferente



En un esquema **tradicional (Obra Pública)** todos los riesgos son asumidos por el Gobierno

Concepto de un APP (Estudios de pre inversión y Elección del Esquema)



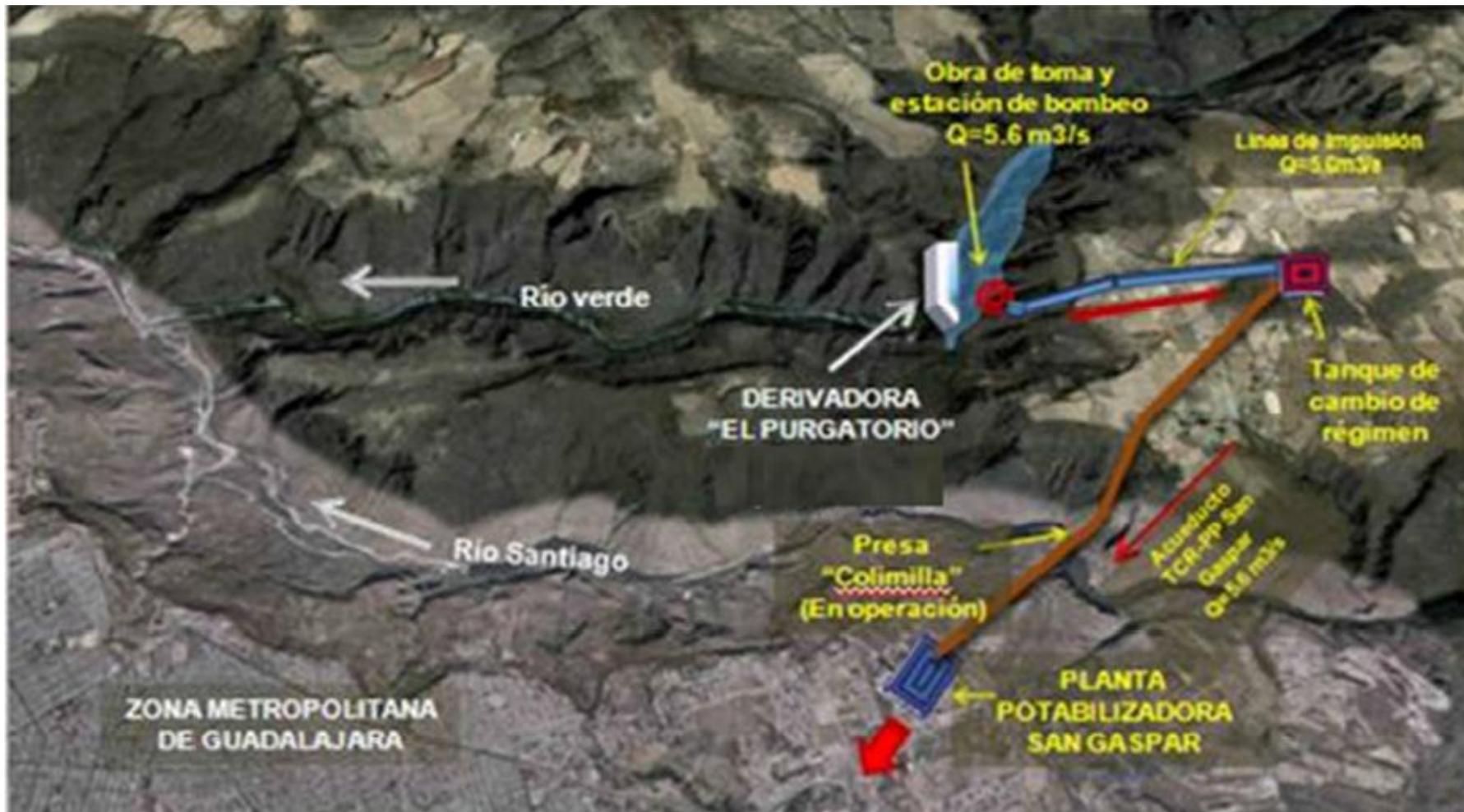
Objetivo: La realización del **Proyecto Purgatorio-Arcediano** tiene como principal objetivo reducir el déficit actual de 3.12 m³/s, de agua potable y garantizar el abastecimiento a los habitantes del Área Conurbada de Guadalajara para los próximos 30 años a partir de la puesta en marcha del mismo, mediante un manejo integral del recurso hídrico, lo que garantizará a su vez una mejor calidad de vida de sus habitantes.

Componentes:

- Cortina vertedora de 28.00 metros de altura a partir del cauce.
- Obra de toma y estación de bombeo, El sistema de bombeo consistirá en habilitar cinco bombas verticales y cinco bombas horizontales con gasto de 1.68 m³/s cada uno a fin de elevar el agua una altura de 585 metros.
- **Una subestación eléctrica y una línea de conducción por bombeo de 2.52 Km de longitud y 1.72(68”) metros de diámetro para depositar el caudal en la parte alta en un sitio conocido como “Cerro de las Mulatas” con un tanque de regulación con capacidad de 240,000 m³**
- **Acueducto hacia la planta potabilizadora (PP) San Gaspar, además de la necesidad de realizar**
- **Obras de bombeo, conducción y potabilización para poder suministrar la ZCG.**
- **Se contempla ampliar la infraestructura de la planta potabilizadora San Gaspar.**

Proyecto

“SISTEMA DE BOMBEO PURGATORIO-ARCEDIANO PARA ABASTO DE AGUA A LA ZONA CONURBADA DE GUADALAJARA, JALISCO”



Proyecto

“SISTEMA DE BOMBEO PURGATORIO-ARCEDIANO PARA ABASTO DE AGUA A LA ZONA CONURBADA DE GUADALAJARA, JALISCO”

Cuadro Resumen de las Inversiones:

Miles de Pesos a enero de 2013

Programa de Financiamiento	Total	AÑO	AÑO
		1	2
1. Proyecto Ejecutivo	147,668	147,668	0
2. Planta de Bombeo	1,866,659	1,053,201	813,459
3. Líneas de Impulsión y Tanque Regulador	897,514	443,837	453,677
4. Conducción del Tanque Regulador a la PP de San Gaspar	368,496	214,036	154,460
5. Acueducto de la PP San Gaspar a la PP Ocotillo	489,155	207,188	281,967
6. Rehabilitación de camino Zapotlanejo-Matatlán poblado el Aguacate	52,176	44,350	7,826
7. Proyecto y Construcción de la Ampliación de la PP San Gaspar para una capacidad adicional de 3.6 m3/s	652,605	163,151	489,454
8. Proyecto y Construcción de la PP No. 5 Ocotillo para una capacidad de 2.0 m3/s	447,991	156,797	291,194
Subtotal Bombeo, Conducción y Potabilización	4,922,264	2,430,228	2,492,036
9. Supervisión 3%	147,668	72,907	74,761
10. Gerencia Externa del Proyecto 4%	196,891	97,209	99,681
Monto Total de Inversión sin IVA	5,266,822	2,600,343	2,666,479
11. Honorarios del Fideicomiso de Administración	3,780	1,860	1,920
12. Carta de Crédito, Seguros y Fianzas	94,803	94,803	0
13. Comisiones Financieras Senior	51,939	51,939	0
14. Comisiones por saldos no dispuestos Crédito	94,717	67,790	26,927
Total Bombeo, Conducción y Potabilización	5,512,061	2,816,735	2,695,326

Gastos de Operación y Mantenimiento:

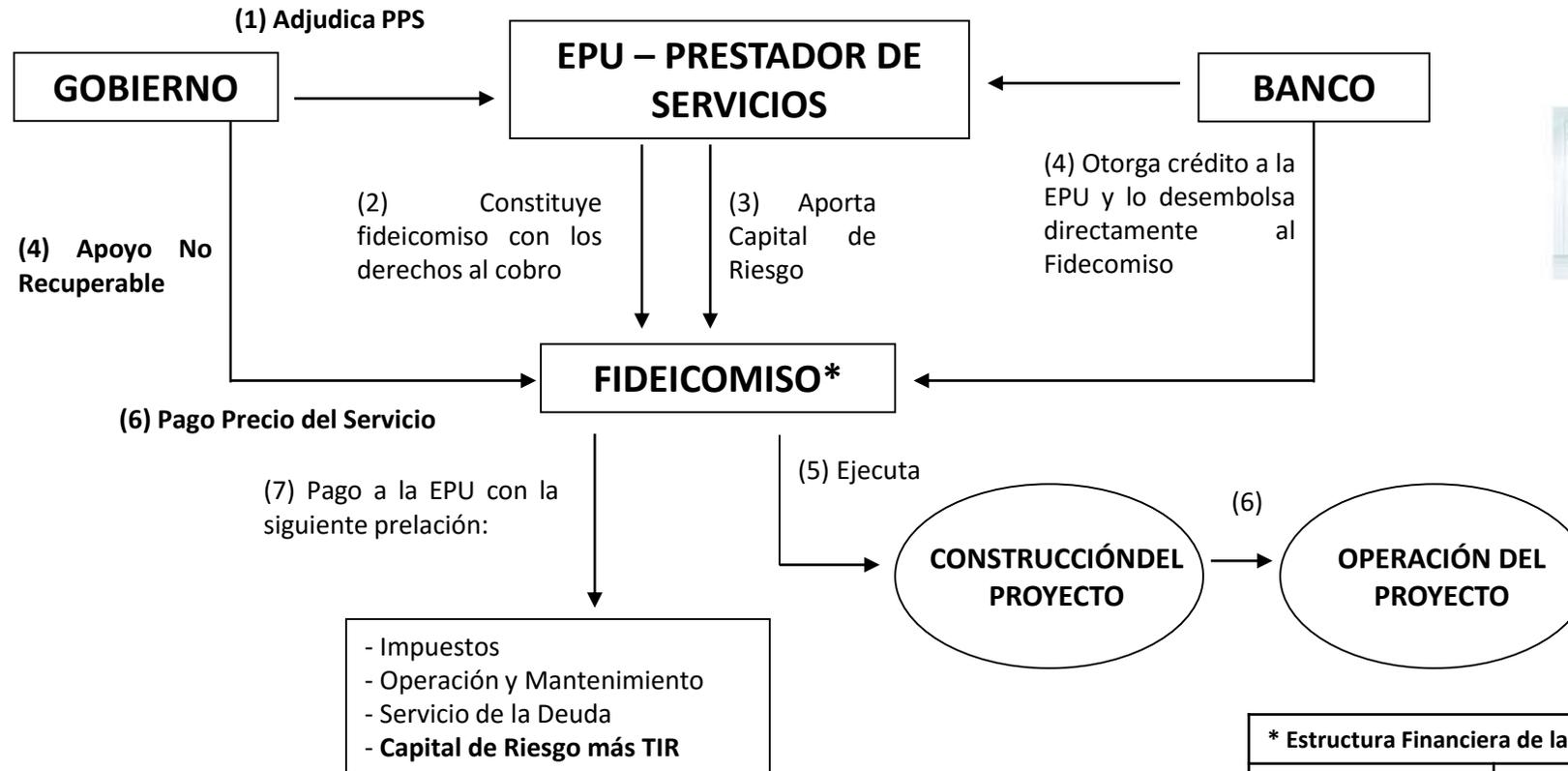
Gastos Fijos	Mensual	Anual
Miles de Pesos a enero de 2013		
Mano de Obra	68	816
Energía Eléctrica de las Instalaciones	572	6,862
Mantenimiento Preventivo	0	0
Medios y Recursos Materiales	426	5,107
Honorarios Fiduciarios	120	1,440
Seguros y Fianzas	85	1,023
Indirectos+Utilidad	160	1,918
Total	1,430	17,165
Gastos Variables mensual	Mensual	Anual
Miles de Pesos a enero de 2013		
Energía Eléctrica	17,606	211,271
Mantenimiento Correctivo	12	140
Medios y Recursos Materiales	106	1,277
Indirectos +Utilidad	18	212
Total	17,742	212,900
Total de Gastos de O&M del Sistema	19,172	230,065

Se prevé un plazo de 24 meses para el periodo de inversión.



Modelo APP

Contrato de Prestación de Servicios



- Impuestos
- Operación y Mantenimiento
- Servicio de la Deuda
- **Capital de Riesgo más TIR**

* Estructura Financiera de la Inversión		
Capital de Riesgo (mínimo)	Aportación No Recuperable	Crédito
20%	40%	40%
	60%	20%

Comparador Público Privado

análisis de conveniencia a nivel perfil bajo el esquema de proyectos para prestación de servicios del proyecto de inversión, “SISTEMA DE BOMBEO PURGATORIO-ARCEDIANO PARA ABASTO DE AGUA A LA ZONA CONURBADA DE GUADALAJARA, JALISCO EN MODALIDAD DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA”

Comparador Público Privado (CPP)

Análisis de Riesgos

Etapa	Costo Total del Riesgo PPR	Riesgo Retenible	Riesgo Transferible
Licitación	71,920	71,920	0
Construcción	2,281,263	376,845	1,904,418
Operación	406,843	46,121	360,722
Todas las etapas	14,293	0	14,293
Total	2,774,319	494,886	2,279,433

montos a noviembre de 2013, en millones de pesos).

Comparador Público Privado

PROYECTO PÚBLICO DE REFERENCIA (PPR)

Consiste en replicar la situación del proyecto en caso de que se realizara mediante un esquema de obra pública.



PPR
\$ 11,215,463

PROYECTO ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA (APP)

Consiste en replicar la situación del proyecto en caso de que se realizara mediante un esquema APP.



APP
\$ 9,832,508

Valor por Dinero \$ 1,382,955
% Valor por Dinero 12.33%

El proyecto al ser analizado bajo la metodología CPP proporciona evidencia que demuestra la conveniencia para el país de ejecutarlo bajo un esquema APP.