



Congreso Nacional del Medio Ambiente
CUMBRE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

Sala Dinámica 18
OHL-INIMA

Jose Antonio Membiela.

INIMA



Inima
Grupo OHL

Desalación: Costes y Financiación



www.inima.com

Tipologías en la financiación de Proyectos de Desalación: La experiencia de



Inima
Grupo OHL



www.inima.com

José A. Membiela Martínez
29 de Noviembre 2.006



- 1.- Introducción a los modelos PPP
- 2.- El Project Finance en la desalación
- 3.- Análisis de los Riesgos de un Proyecto de Desalación
- 4.- El modelo Económico
- 5.- Casos Prácticos: Experiencia de Inima
- 6.- Conclusiones



Primera Parte.-

- Introducción a los modelos PPP



EPC SWRO Marbella, España



Introducción

Existen múltiples formas de cooperación entre los poderes públicos y privados que se unen para la realización de grandes infraestructuras o la prestación de servicios públicos en un horizonte temporal limitado, para resolver ó perseguir algún objetivo aceptado de mutuo acuerdo. Estas uniones que suelen ir acompañadas de complejos aspectos jurídicos y financieros, se usan en muchos sectores públicos y están creciendo en todo el mundo, sobre todo en el transporte, la sanidad pública, la seguridad, la gestión de basuras, de agua y de energía. Todas las formas de financiación existentes configuran las llamadas PPP's ó Participaciones Público Privadas, según los distintos casos



- Las organizaciones individuales públicas y muchas de las privadas a menudo ofrecen experiencia insuficiente para proporcionar productos y servicios de alta calidad tal y como los demanda la sociedad de hoy en día.
- Los recursos necesarios (dinero, experiencia, información, personal cualificado, gestión, etc.) están divididos entre diferentes organizaciones, que hacen que el intercambio de recursos entre ellas se haga necesario para cumplir los objetivos, realizar inversiones y resolver problemas sociales.
- En el sector privado, las compañías están constantemente buscando nuevas oportunidades para aliarse en conglomerados industriales más poderosos.



Mecanismos posibles para financiar un proyecto (algunos ejemplos):

- **Financiación directa.**- El cliente paga las certificaciones y tiene plena garantía
- **Financiación ajena parcial.**- Hasta un límite del 75 % de la inversión en la mayoría de los casos. Los bancos obligan al inversor a aportar capital propio, al que el inversor pide mayor rentabilidad que la financiación bancaria
- **Project Finance.**- El propio proyecto es la garantía del pago de la financiación
- **Créditos a la exportación.**- En proyectos que requieran importación de equipos por su específica tecnología



Los diferentes tipos de PPP se definen por la cantidad de poder ó % en la sociedad creada entre ambos y el nivel de experiencia aportado por cada una de las partes a la hora de negociar los contratos.

Las Administraciones Públicas pueden optar para la construcción de este tipo de infraestructuras, por dos modelos básicos mundialmente aceptados:

- **Aportación de la financiación por la Administración Pública:**
 1. Financiación de la construcción: Contrato EPC (Engineering Procurement Contract)
 2. Firma de contrato de Operación y Mantenimiento (Contrato O&M)
- **Aportación de la financiación por la iniciativa privada (Total ó parcial):**

Esquema concesional en el que la inversión neta (una vez deducidas posibles subvenciones) se recupera por la explotación de la infraestructura por un plazo determinado.

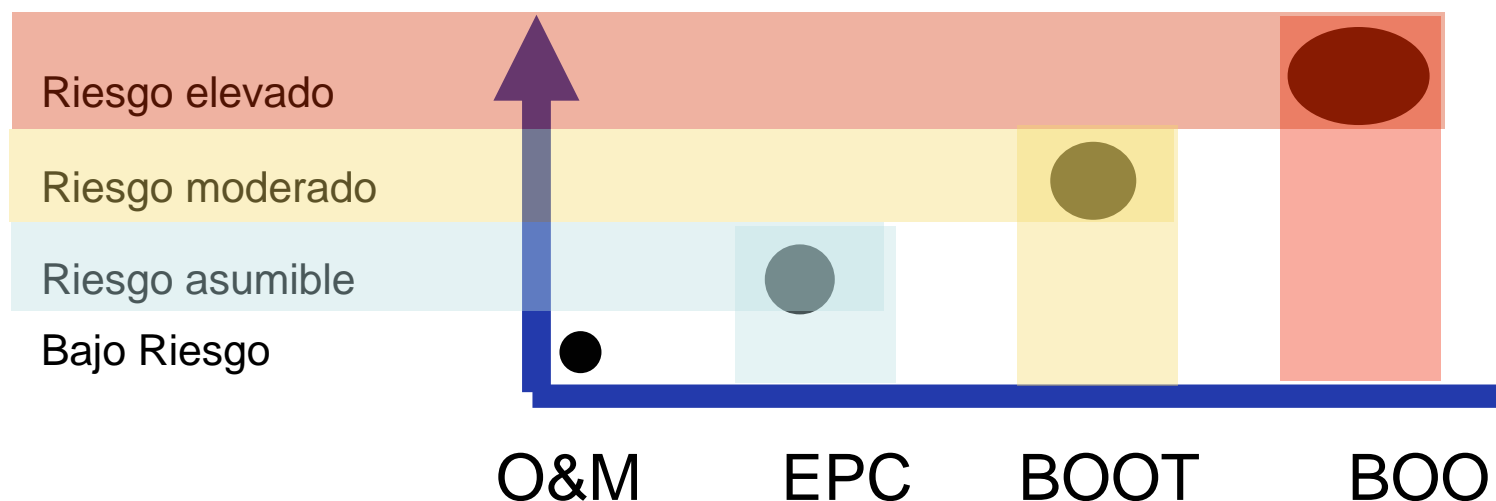


La Administración, en algunos casos, puede aportar por fórmulas mixtas (PPP), en las que formará parte también de la sociedad concesionaria, o bien aportando fondos públicos (nacionales o extranjeros) al proyecto.

En este último supuesto, cobra especial importancia el plazo de vida útil estimado de las plantas; hasta ahora se habían venido considerando plazos de 10-15 años, si bien actualmente se ha ampliado el plazo hasta los 25 años, permitiendo un mayor volumen de inversión, y por tanto, poder acometer proyectos de mayor tamaño, ó bien se produce un efecto reductor de la tarifa con el consiguiente beneficio político y social del socio público.

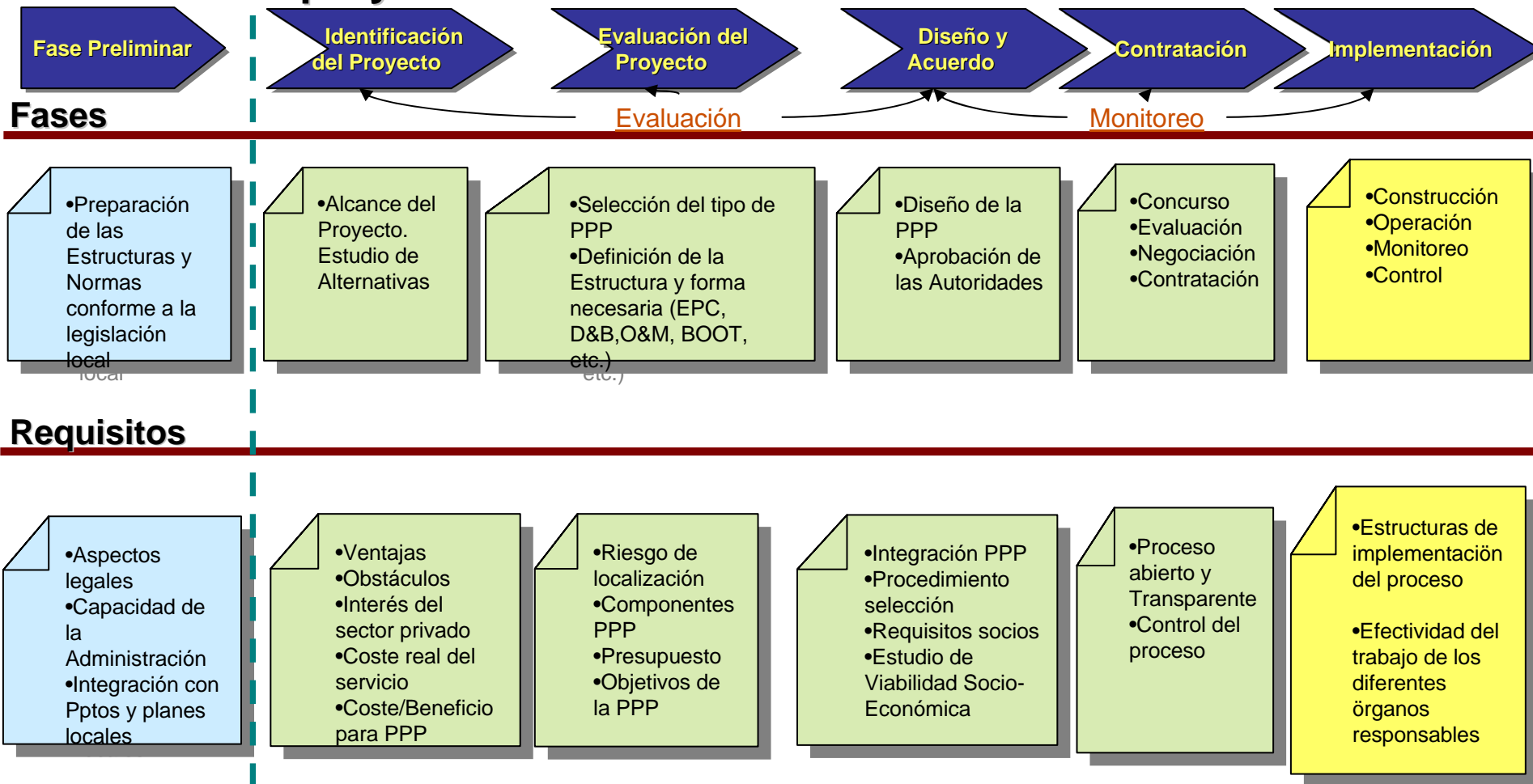


La implicación del sector privado en función del riesgo asumido varía entre los dos extremos: O&M (Operación y mantenimiento), con un riesgo mínimo transferido al sector privado, hasta el BOO (Build, Own, Operate), donde el Gobierno transfiere la propiedad y responsabilidad de la planta ó negocio a un privado, que lo diseña, construye, lo mantiene en propiedad y lo opera durante un período (plazo de concesión) asumiendo todos los riesgos que tendría el operador público.





El ciclo de un proyecto PPP :





Distribución de las responsabilidades:

	Gestión Pública		PPP	
	Autoridad local	Socio Privado	Autoridad local	Socio Privado
Términos y condiciones de la licitación	X		X	
Performances	X		X	
Diseño	X			X
Construcción		X		X
Inversión	X			X
Explotación	X			X
Mantenimiento preventivo	X			X
Evolución tecnológica	X			X



	Control	Inversión	Derechos
	O&M	Capital	Propiedad
Gestión Pública	Público	Público	Público
Outsourcing de algún servicio	Público / Privado	Público	Público
Contrato de Gestión	Privado	Público	Público
Contrato de Leasing	Privado	Público	Público
Concesión de un servicio	Privado	Privado	Público
BOT(Build, Operate and Transfer)	Privado	Privado	Privado luego Público
Privatización	Privado	Privado	Privado



VENTAJAS DE UN ESQUEMA PPP:

1. Se comparten los riesgos con un socio especializado del sector privado, identificado, con referencias y con garantías en caso de fallos, frente a un cierto riesgo de manejo con el formato de concurso público.
2. Los costes de operación están limitados y estabilizados. Se optimizan los costes.
3. Los objetivos están formalizados y bajo contrato
4. Penalidades se aplican al socio privado
5. El sector público se beneficia de los equipos experimentados en mantenimiento
6. Se aplica la máxima: bien Concebido y Bien realizado:
 - Mejora de las especificaciones del proyecto por la prestación del servicio y no sólo por las características de los materiales ó las capacidades financieras
 - Mejor servicio y atención al usuario final gracias a:
 1. Mantenimiento de la instalación durante mayor tiempo
 2. Mejor optimización de costes
7. Se evitan las “economías equivocadas” durante construcción y mantenimiento
8. Mayor transparencia e información pública de todos los indicadores del negocio
9. Intercambio de experiencias y mayor aprendizaje para los empleados del sector público.



Efectividad de las alternativas de PPPs:

	Mejora el Servicio	Optimiza la operación	Permite compartir riesgos	Diluye el coste con la vida del proyecto	Acelera la implantación	Apalancamiento de fondos públicos	Requisitos para su implementación
Subcontratación a Privados							
Contrato de Servicios	Posible	SI	NO	NO			Bajo
Contrato de Mantenimiento	SI	SI	NO	NO			Moderado
Construcción	Posible	SI	Algunos	Posible			Moderado
Desarrollo Integral con Privados							
D&B, O&M	SI	SI	Algunos	SI			Alto
Inversión Privada							
DBFO & Concessions = BOOT	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Muy alto

+Servicio y calidad

+Optimización O&M

+Traspaso Riesgos

+Rapidez Implantación

+Menor Aportación F. Públicos

-Requisitos para desarrollo



Segunda Parte.-

- El Project Finance



D, O&M SWRO Carboneras, España



- Son aquellas operaciones de financiación que reúnen algunas de las siguientes características básicas:
 - ✓ Devolución de la deuda basada en la capacidad futura de generar “cash-flows” del negocio, no en el valor de los activos físicos del Proyecto ni en las garantías de los socios promotores (recurso limitado de los socios).
 - ✓ Predictibilidad y estabilidad de los “cash-flows”.
 - ✓ Elevado apalancamiento.
 - ✓ Financiación a largo plazo, con largos plazos de amortización y calendario en función del ritmo de generación de los cash flows del Proyecto.
 - ✓ Necesidad de un exhaustivo análisis de riesgos y mitigación contractual de los mismos (asignación entre las partes).
 - ✓ Estructuras jurídicas y fiscales complejas
 - ✓ Diseño a medida (valor añadido para el cliente)
 - ✓ Relevancia del “Due Diligence” (Económico, Técnico, Legal, medioambiental...)
 - ✓ Análisis del sector
 - ✓ Importancia del seguimiento directo del riesgo después de la financiación.
 - ✓ Ejemplos: ciclo integral del agua, planta eólica, autopistas, parkings, etc...



Requisitos para que un Proyecto sea Financiable:



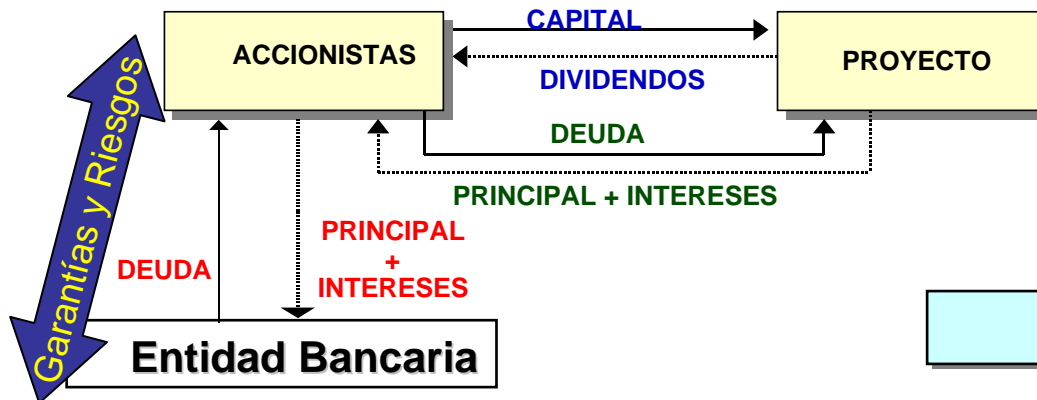
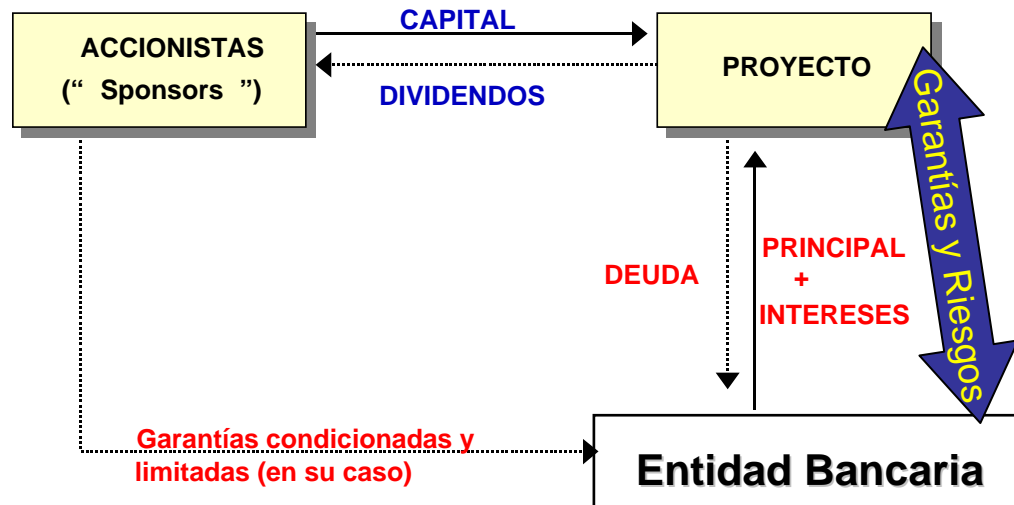


Diferencias del Project Finance con la Financiación Corporativa:

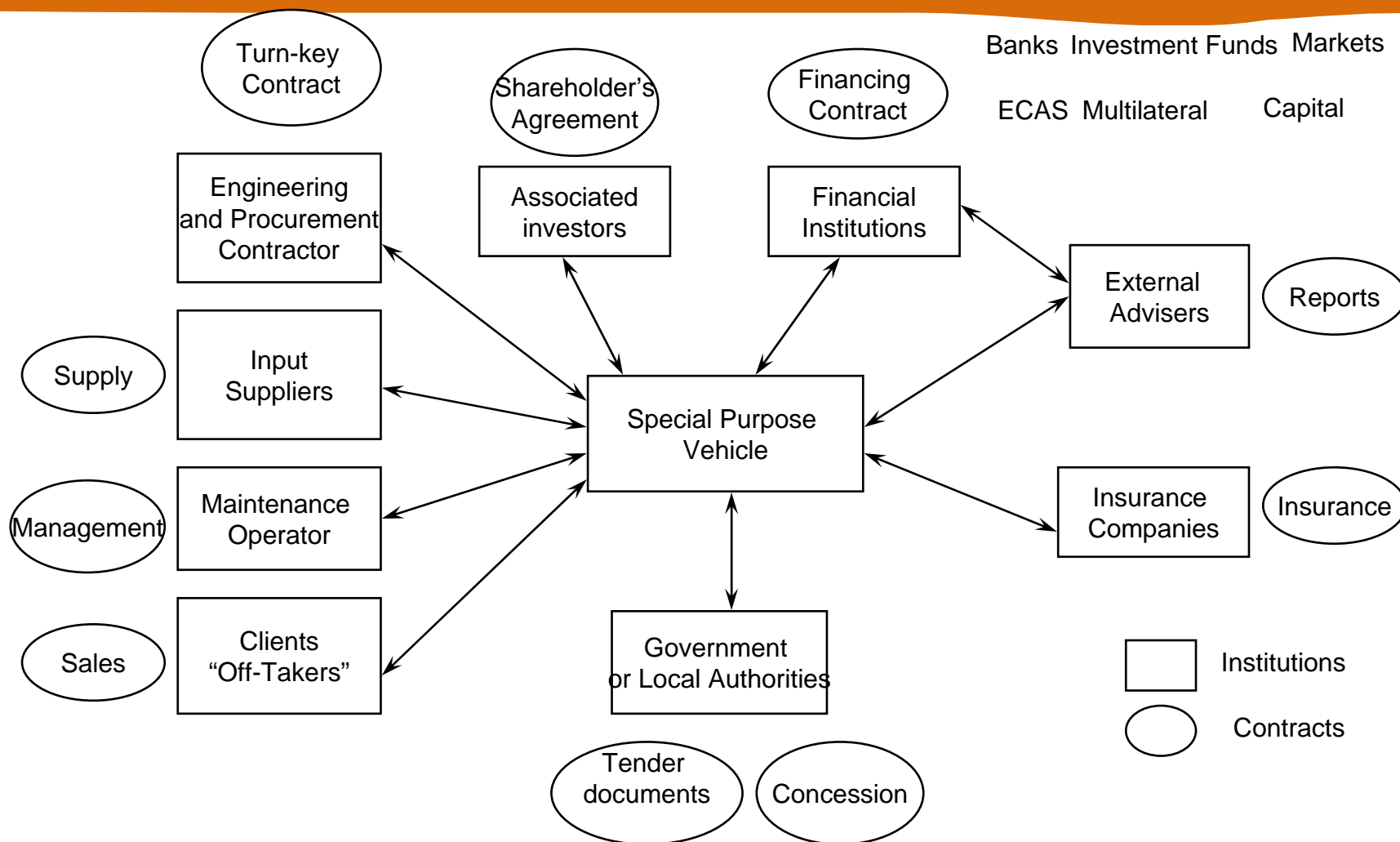
PROJECT FINANCE



BOOT SWRO Antofagasta

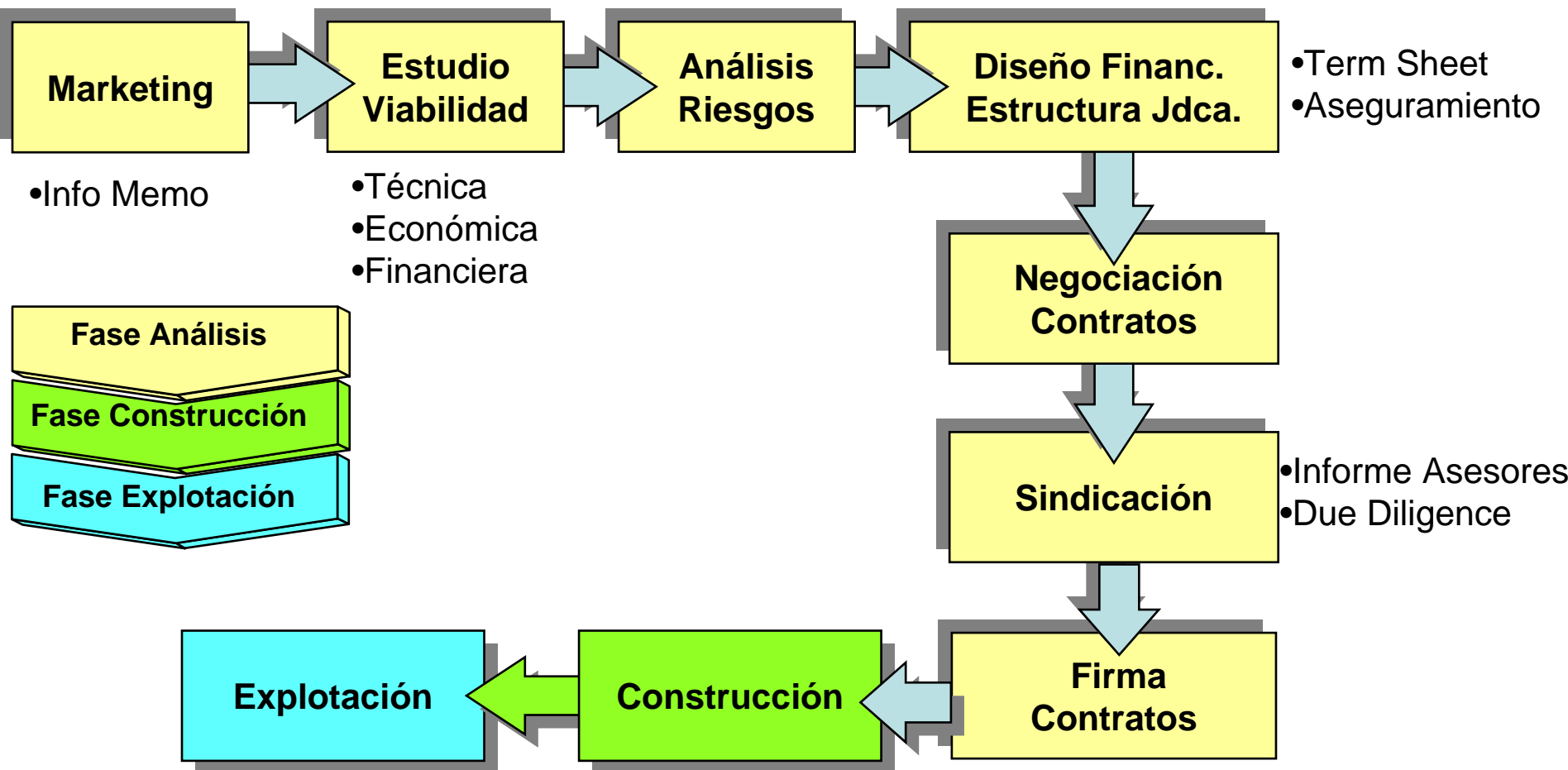


FINANCIACIÓN CORPORATIVA





Fases de un Project Finance:





Tercera Parte.-

- Análisis de Riesgos



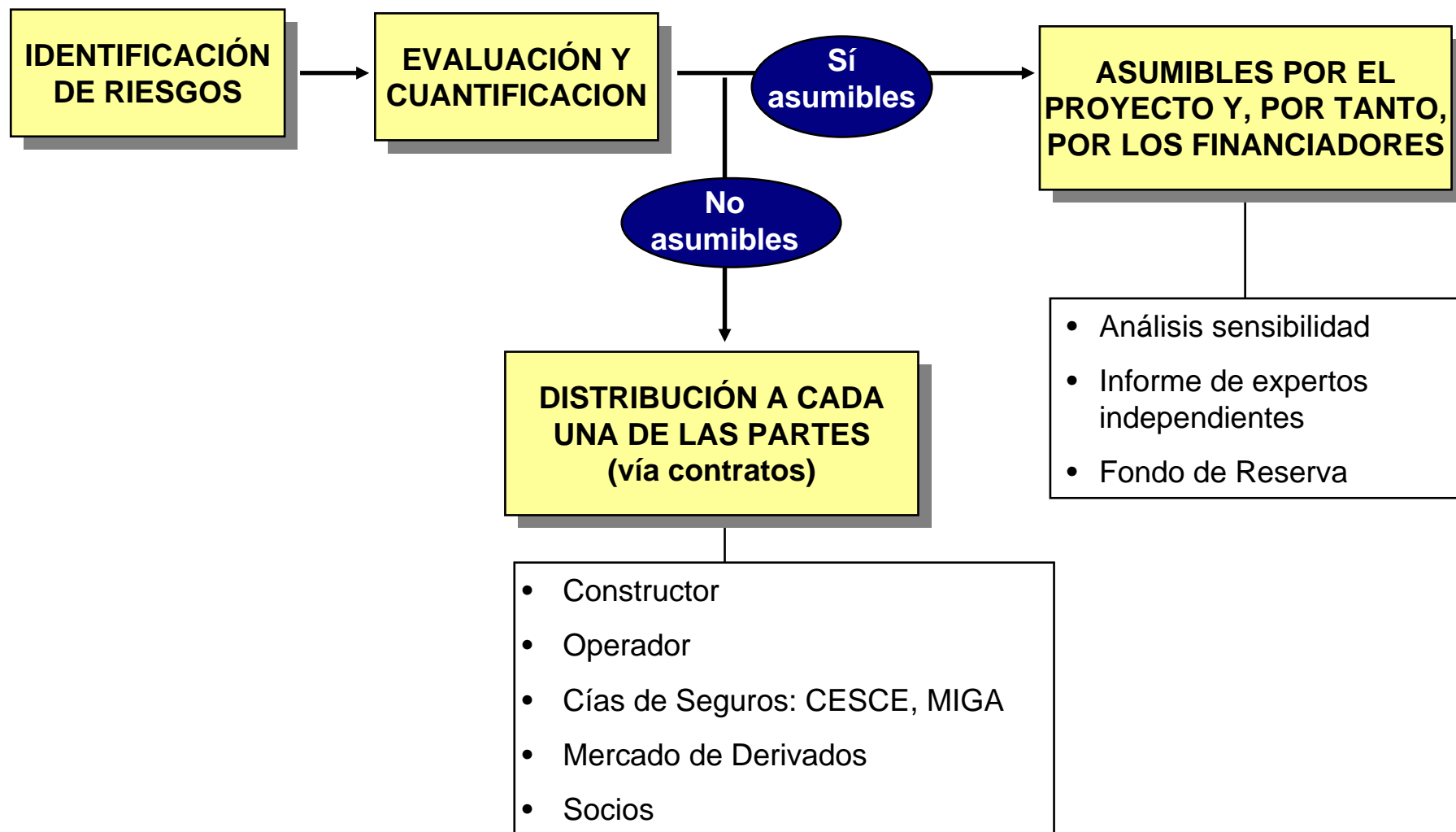
BOOT SWRO Arica, Chile



Distribución de los riesgos:

Los riesgos están divididos y cada uno de ellos es absorbido por aquel miembro de mayor capacidad para manejarlos, así:

- El ente público, asume el riesgo del balance económico y los riesgos jurídicos futuros
- El sector privado, asume los riesgos relativos a la construcción, mantenimiento y operaciones del negocio.





Tipos de riesgo en proyectos de infraestructuras

<p>1.- Riesgo político: reducciones de ingresos o incrementos de costes debidos a:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✍ Incumplimiento de los compromisos financieros públicos ✍ Nacionalización de la concesión ✍ Cambio del régimen fiscal ✍ Reintegro de las garantías o avales ✍ Provisión de rutas alternativas gratuitas ✍ Legislación que afecte al flujo de viajeros ✍ Legislación acerca de los estándares mínimos de mantenimiento ✍ Imposibilidad de obtención de permisos
<p>2.- Riesgo Financiero: costes financieros adicionales asociados a:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✍ Variación de los tipos de interés ✍ Restricciones financieras ✍ Imposibilidad de satisfacer los intereses o amortizaciones ✍ Inflación durante la construcción ✍ Movimiento de los tipos de cambio
<p>3.- Riesgo de construcción: sobre costes de inversión relacionadas con:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✍ Diseño inadecuado ✍ Emplazamiento inadecuado ✍ Condiciones físicas imprevisibles ✍ Condiciones climatológicas ✍ Fallos en el suministro y en la maquinaria ✍ Relaciones industriales ✍ Ineficiencias de la empresa constructora ✍ Costes de parada y puesta en funcionamiento ✍ <u>Error en el coste estimado de construcción</u>
<p>4.- Riesgos de explotación: reducciones de ingresos o incrementos de costes asociados a:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✍ Error en los costes estimados de explotación ✍ Incertidumbre en la estimación de los volúmenes de tráfico ✍ Ineficiencias de gestión ✍ Daño por accidente ✍ Defectos de la construcción ✍ Vandalismo ✍ Relaciones laborales ✍ Fraude en el pago de peajes ✍ Riesgo moral



RIESGO	PROBABILIDAD	PARTE QUE LO ASUME	MITIGACION
Construcción	Alta	UTE Constructora	Contrato "llave mano"
Viento	Baja	Proyecto	Auditoría Técnica
Curva de Potencia (Rendimiento máquina)	Baja	Tecnólogo	Garantía Tecnólogo / Auditoría Técnica
Disponibilidad Maquina	Baja / Media	Tecnólogo	Auditoría Técnica. Garantía de disponibilidad
Tarifa Eléctrica	Medio	Proyecto	Contrato de compra-venta de energía Marco Legal
Gastos de "O&M"	Muy Baja	Proyecto	Contrato de "O&M"
Gestión	Muy Baja	Proyecto	Contrato de Gestión
Medioambiental	Baja	Proyecto	Pliego concesiones / "Due diligence"/ "O&M" (inversiones adicionales)
Cancelación Licencias y Concesiones	Muy Baja	Proyecto	Marco Legal
Devolución IVA	Muy Baja	Proyecto	"Due diligence" / compensación IVA de la facturación
Tipos de interés	Alta	Ent. Financiera	Contratos de cobertura
Fuerza Mayor	Remota	Cía de Seguros	Contrato de seguros



- Cuarta Parte.-
- El Modelo Económico



BOO BWRO Taunton River, MA-USA



El modelo Económico

HIPÓTESIS TÉCNICAS:

- Costes de Explotación (O&M)
- Inversiones (EPC)
- Ingresos
- Otras (ampliaciones, etc)

1

HIPOT.FINANCIERAS

- Deuda Máxima
 - Plazo max.
 - Coste
 - RCSD min
- Subvenciones ??
- Fondos Propios

CTA RESULTADOS

- + Ingresos
- Gastos Explot.
- G. Financieros netos
- Impuestos

2

BALANCE

A.Fijo	F.Propios
<u>A.circulante</u>	<u>Deuda coste</u>
	<u>P. Circulante</u>
Total Activo	Total Pasivo

CASH FLOW

- + CF Explotación
- Inversiones
- = A FINANCIAR
- + F.Propios
- +/- Deuda
- = CFL

3



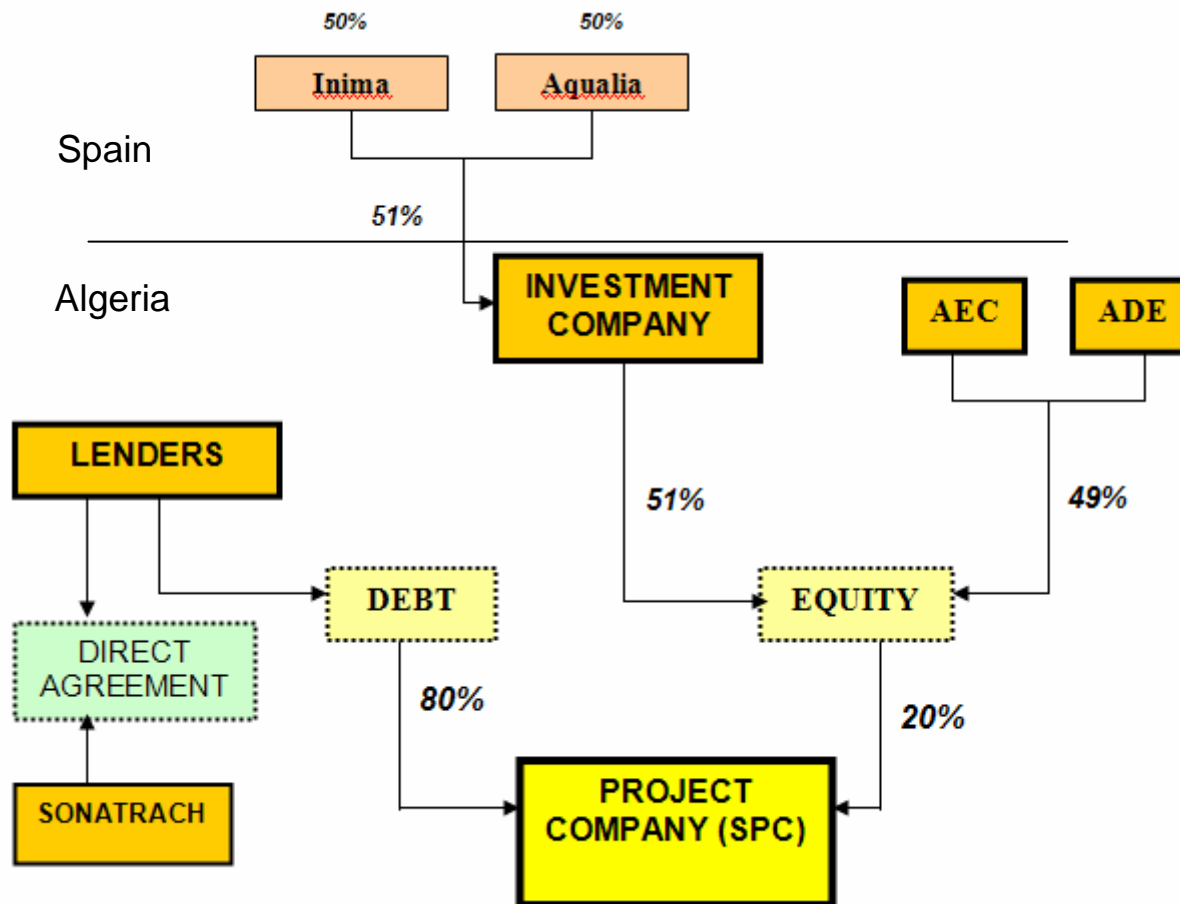
- Quinta Parte.-
- Casos Prácticos: Experiencia de Inima



BOOT SWRO Los Cabos, México



El Caso de Argelia: Mostaganem y Cap Djinet

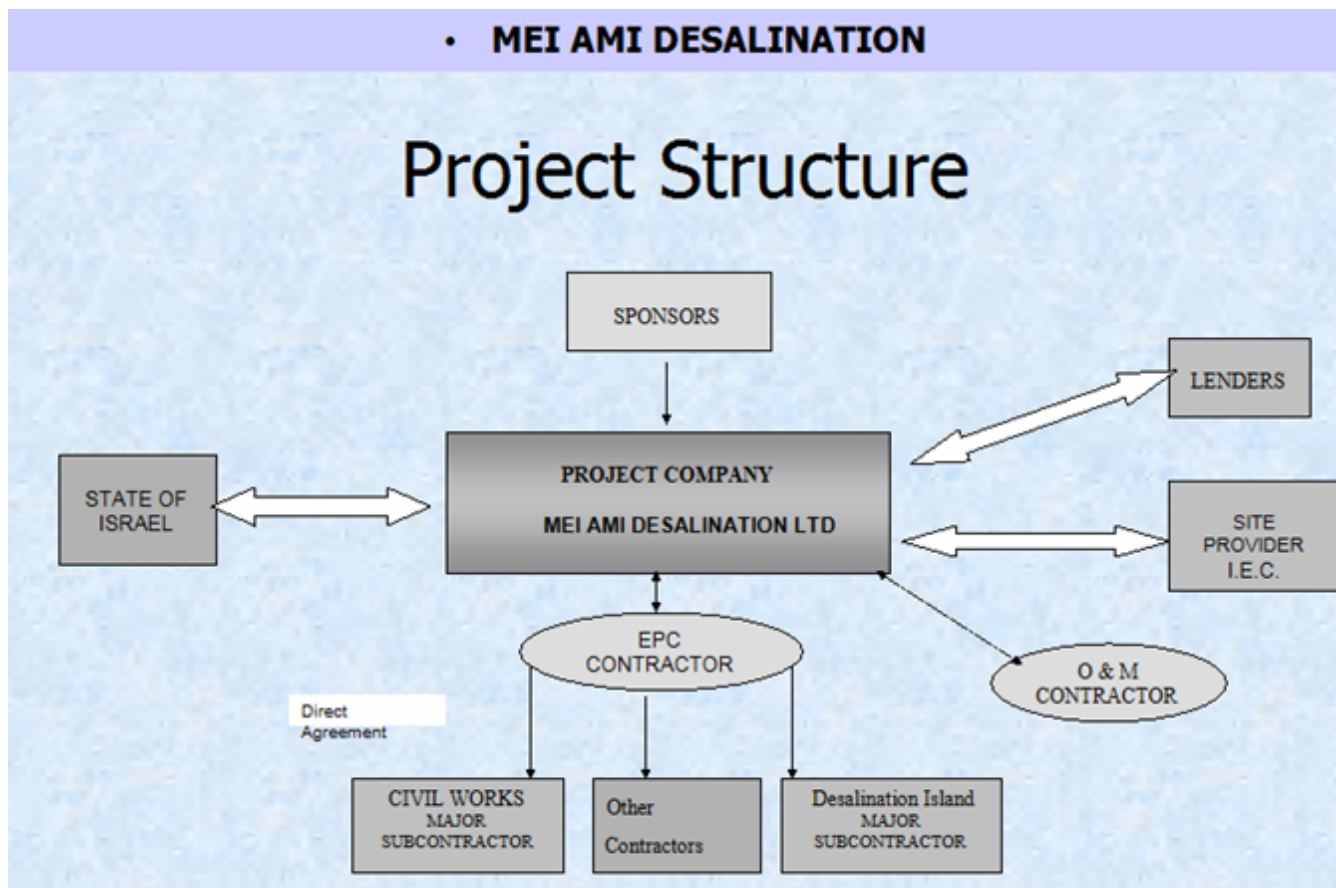




País	Chile	Brasil	Israel	Argelia	México	Omán	USA
Tipología	Desaladora	Depuradora	Desaladora	Desaladora	Desaladora	Desaladora	Desaladora
Nombre	Antofagasta	Ribeirao Preto	Askhelon	Mostanagem	Los Cabos	Sharqiyah	Dighton
Socio Privado	INIMA (OHL)	INIMA (OHL)	IDE	INIMA (OHL)	INIMA (OHL)	En licitación	INIMA (OHL)
Caudal M3/d	56.000	150.000	200.000	200.000	20.000	68.200	15.000
Tipo PPP	Privada-BOT	Privada-BOT	Privada-BOO	Público Privado	Público Privado	Público Privado	Propiedad-BOO
Inversión MMUSD	30	40	170	90	18	40	64
Participación Pública %	0	0	0	49	30	60	0
Ratio Equity/Deuda	25/75	30/70	24/76	20/80	25/75	30/70	15/85
Tipo de Deuda	BID	BNDES	Local	Local	Banobras	Libre	Libre



El Caso de Israel: HADERA





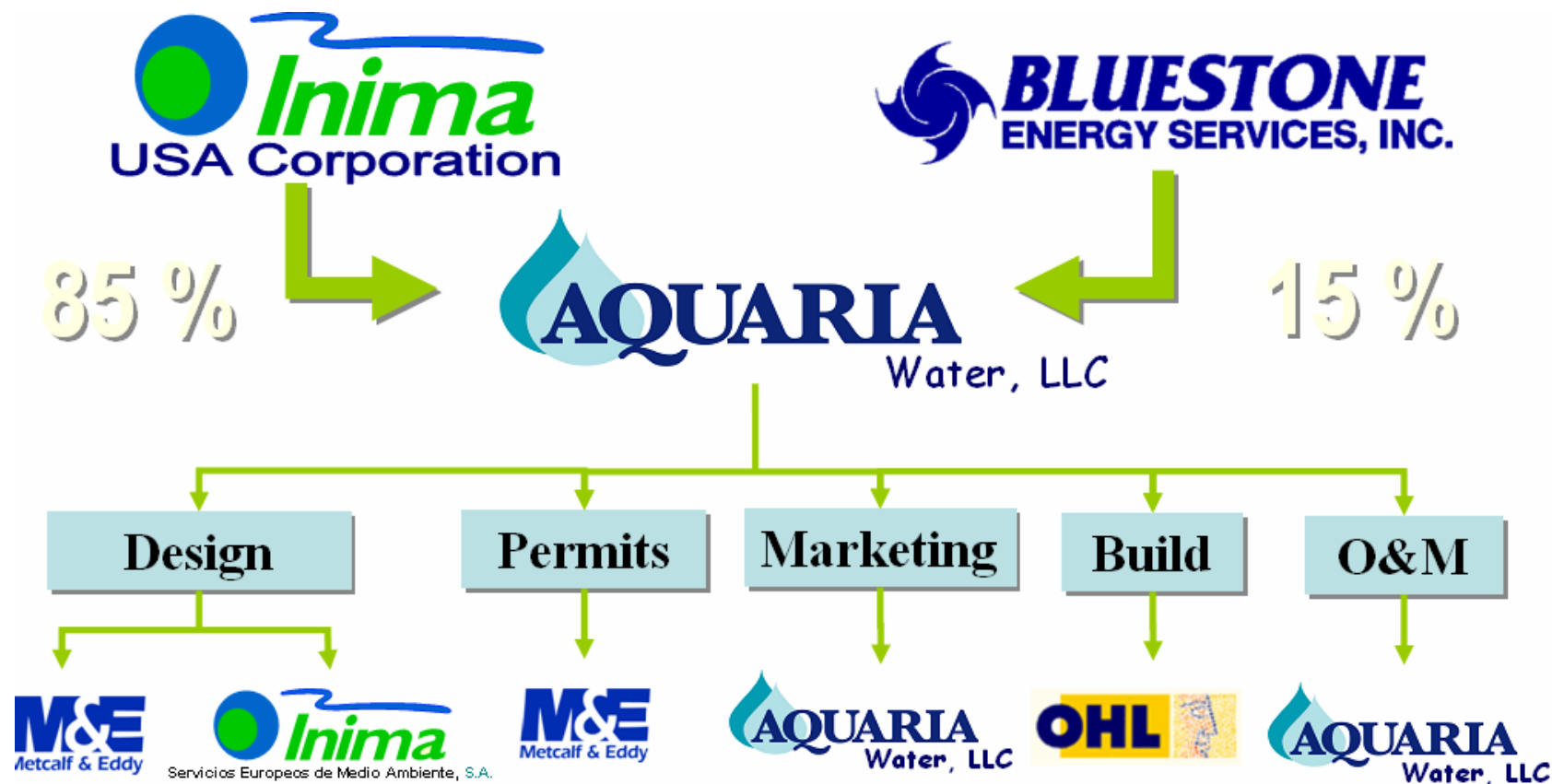
El Caso México: BOOT + Subvención

- ✓ Aportación Comisión Nacional del Agua (30%) FINFRA (Fondo de Inversión de Infraestructura).
- ✓ Aportación 25% PROMAQUA DESALACIÓN LOS CABOS (90 % Inima, 10 % Socios Mexicanos).
- ✓ 45% RESTANTE Financiación Proyecto.

(*) LÍNEA DE CRÉDITO GARANTIZADA POR BANOBRAS



El Caso USA: Taunton River





- Sexta Parte.-
- Conclusiones



EPC MED TELDE, Las Palmas-España



CONCLUSIONES

- Los PPP proporcionan al sector público la experiencia y fondos necesarios para acometer las inversiones que socialmente son necesarias, manteniendo la titularidad y control de la gestión, minimizando los riesgos, que son transferidos ó compartidos con un socio privado.
- El grado de implicación depende de varios factores: El riesgo que el socio privado esté dispuesto a asumir, los fondos que el socio público necesite de su socio privado para completar su objetivo ó incluso la capacidad técnica que el proyecto requiera. Esto generará los diferentes tipos de PPP posibles, desde el de participación 0 hasta la participación mayoritaria en el negocio a desarrollar.



“En los escenarios más cambiantes, y con más incertidumbres, es donde hay más oportunidades para las empresas más eficaces”.

Juan Miguel Villar Mir, Club Siglo XXI, Nov 06

Gracias por su atención



www.inima.com