
Conveniencia de llevar a cabo el proyecto como APP (Fracción IX Artículo 14 de la Ley Asociación Público Privadas).

1. Contenido

2. INTRODUCCIÓN	4
3. DINÁMICA DEL TALLER EN GENERAL.....	5
4. LISTA DE ASISTENTES	6
5. PRIMERA PARTE: CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE ELEGIBILIDAD, IEAPP	8
6. ANTECEDENTES DEL PROYECTO PARA EVALUAR LAS PREGUNTAS DEL IEAPP....	8
7. ANÁLISIS DE CADA UNA DE LAS PREGUNTAS.....	10
8. EVALUACIÓN IEAPP.....	17
9. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN.....	21
10. DETALLE DE LA EVALUACIÓN	22
11. SEGUNDA PARTE: ANÁLISIS DE LOS RIESGOS.....	24
12. ANÁLISIS DE RIESGOS.....	26
13. EVALUACIÓN OCURRENCIA / IMPACTO	35
14. EVALUACIÓN DE RIESGOS TRANSFERIBLES – RETENIBLE Y COMPARTIDOS.....	37
15. COMPARADOR PÚBLICO–PRIVADO DEL PROYECTO: “RED COMPARTIDA”	38
16. PRIORIZACIÓN DE RIESGOS	41
17. MATRIZ ESTÁNDAR ESPECÍFICA Y MATRIZ ESTÁNDAR ESPECÍFICA MEJORADA 43	
18. DETERMINACIONES.....	51
19. DATOS BASE VPN (MILLONES DE PESOS):.....	53
20. CONCLUSIÓN	61

IX. La conveniencia de llevar a cabo el proyecto mediante un esquema de Asociación Público - Privada, en el que se incluya un análisis respecto de otras opciones (Fracción IX Artículo 14 de la Ley Asociaciones Público Privadas).

El presente documento tiene como fin el desarrollar el Comparador Público - Privado (CPP) que permite establecer las ventajas y/o desventajas de realizar el proyecto “Red Compartida” mediante un esquema de Asociación Público - Privada (APP). Lo anterior de acuerdo a la metodología descrita 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, elaborado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Se realizó un análisis de la rentabilidad social del proyecto. Una vez mostrada su rentabilidad social, se desarrolló el Índice de Elegibilidad y el análisis de los posibles riesgos. Para esto se llevó a cabo el taller de Índice de Elegibilidad APP (IEAPP) y Taller de Riesgos el día 2 de Julio de 2015, obteniendo la matriz de Riesgos, su impacto y ponderación para el proyecto.

Con estos elementos se creó el CPP, estimando el Valor por el Dinero (VPD) del proyecto, que permitió a su vez obtener los resultados necesarios para la presentación del proyecto.

Dentro de la Ley de Asociaciones Público Privadas en el art. IX explica la conveniencia de llevar a cabo el proyecto mediante un esquema de Asociación Público - Privada, en el que se incluya un análisis respecto de otras opciones (FRACC. IX. ART. 14 LEY DE ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS).

- **Taller de índice de elegibilidad**

RELATORIA DEL GRUPO DE TRABAJO PARA DETERMINAR EL INDICE DE ELEGIBILIDAD DEL PROYECTO: “RED COMPARTIDA” REALIZADO EL JUEVES 2 DE JULIO DEL 2015.

En cumplimiento de la Sección XII del Manual de APP, la Dirección General de Desarrollo Carretero realizó el Taller del Índice de Elegibilidad para determinar las condiciones que presenta el proyecto en una etapa temprana para ser desarrollado bajo algún esquema de APP AUTOFINANCIABLE, en aspectos como:

1. Institucionalidad
2. Competencia

3. Complejidad

4. Macroeconomía

5. Análisis de involucrados

El análisis de elegibilidad permitió a la SCT presentar ante la SHCP un diagnóstico preciso que fortalece la decisión de llevar a cabo el proyecto bajo algún esquema de Asociación Público - Privada.

2. Introducción


El pasado 2 de Julio, se llevó a cabo una sesión de trabajo, que tuvo como propósito analizar el proyecto Red Compartida, para generar el índice de elegibilidad para seleccionar este proyecto en el esquema de Asociaciones Público - Privadas, y también analizar y priorizar los riesgos relacionados. Para alcanzar este propósito se preparó la siguiente agenda de trabajo.



En la reunión asistieron representantes de la Subsecretaría de Comunicaciones y otros expertos que podían emitir una evaluación sobre este proyecto.

En la primera parte de la sesión, se mostró la situación actual y futura del proyecto así como una estimación de la inversión y de los beneficios que puede tener este proyecto. Durante la presentación los participantes hicieron algunas preguntas y observaciones que fueron documentadas como notas a la presentación.

Posteriormente se aplicó una herramienta para determinar el índice de elegibilidad para seleccionar proyectos de asociaciones público privada para infraestructura y servicios. Esta herramienta se apoya en la aplicación de un cuestionario IEAPP de 30 preguntas que el grupo revisó. En las preguntas que fue necesario, se realizaron comentarios para genera un entendimiento común. Tras este análisis, se redujo el número de riesgos asociados al proyecto.

La aplicación del cuestionario y la forma de evaluar se llevó a cabo utilizando un sistema computacional para la toma de decisiones,  que ha sido empleada por diferentes organismos públicos y privados para tener análisis y evaluaciones objetivos y de manera más ágil, logrando así el incremento de la productividad de los grupos de trabajo.

Con base en los resultados del cuestionario, se determinó el índice de elegibilidad de acuerdo a los lineamientos establecidos por la SHCP y se integra como parte de este documento.


La última actividad del día fue la identificación y validación de los riesgos relacionados con el desarrollo del proyecto. Para cada uno se evaluó el grado de impacto y la probabilidad de ocurrencia, para que con base en estos dos parámetros se identificaron aquellos proyectos que son de mayor impacto y podrían afectar el normal desarrollo del proyecto.


En este documento se muestran sólo los resultados finales y acuerdos del grupo.

3. Dinámica del Taller en General

Fecha de realización: 2 de Julio del 2015

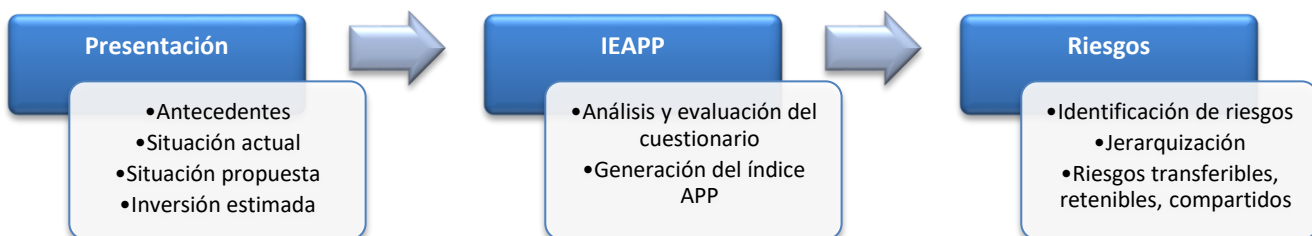
Lugar de realización: Av. Paseo de la Reforma #489, 5º Piso, Col. Cuauhtémoc; CP 06500 Ciudad de México, D.F.

A través de la técnica de Focus Group se realizó el análisis del proyecto. Se trabajó con un solo equipo de expertos, constituido por 12 personas, asistido por dos facilitadores y el apoyo tecnológico del sistema  de la empresa Group System para hacer preguntas, realizar discusión y llegar a un consenso.

El  es una herramienta que permite llegar de manera más ágil a los resultados y conclusiones por parte de los integrantes a la reunión. Cada participante cuenta con una computadora donde puede visualizar cualquier documento requerido en la reunión de análisis.

Al inicio se explicó cuál era el objetivo de la reunión: analizar la viabilidad del proyecto Red Compartida a través del esquema de Asociación Público - Privada (APP) y para ello fue necesario generar el Índice de Elegibilidad y evaluar los riesgos inherentes al mismo proyecto.

Diagrama de la Dinámica del Taller



4. Lista de Asistentes

A continuación se enlista el nombre de cada uno de los participantes que formaron parte del grupo evaluador del presente proyecto:

1. Luis Fernando López

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Director General Adjunto de Inclusión Digital Social

Área de adscripción: Subsecretaría de Comunicaciones

2. Juan Carlos Cervantes Cantú

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Director General Adjunto de Telecomunicaciones Rurales

Área de adscripción: Subsecretaría de Comunicaciones

3. Maribel Tobar Frías

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Director General Adjunto de Espectro, Tecnología y Cobertura Social

Área de adscripción: Subsecretaría de Comunicaciones

4. Enrique Ruíz Sampaio

Director de Análisis y Planeación

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Área de adscripción: Subsecretaría de Comunicaciones

5. Andrés de la Cruz

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Director General de Política de Telecomunicaciones y Radiodifusión

Área de adscripción: Subsecretaría de Comunicaciones

6. Edgar Olvera Jimenez

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Coordinador de Proyectos Técnico regulatorios

Área de adscripción: Subsecretaría de Comunicaciones

7. José Magdaleno Cabrera

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Director General

Área de adscripción: Subsecretaría de Comunicaciones

8. Diego Palomar

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Director General Adjunto

Área de adscripción: Subsecretaría de Comunicaciones

9. Héctor Valdez Moreno

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Director de Sanciones

Área de adscripción: Subsecretaría de Comunicaciones

10. Ruth Sierra Sosa

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Director eSalud

Área de adscripción: Subsecretaría de Comunicaciones

11. **(Información reservada)**

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Asesor

Área de adscripción: Subsecretaría de Comunicaciones

12. **(Información reservada)**

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Asesor

Área de adscripción: Subsecretaría de Comunicaciones

Jefe del Grupo: Enrique Ruíz Sampaio

Se anexan los siguientes documentos:

- Fotografías de la mesa de trabajo.
- Acta de la reunión de trabajo
- Informe

5. Primera parte: Construcción del Índice de Elegibilidad, IEAPP

Para determinar si un proyecto puede realizarse en el esquema de Asociaciones Público Privadas (APP), el primer paso es utilizar el análisis de la elegibilidad (vía cuestionario y evaluación de cada pregunta). El cuestionario consta de 30 preguntas. En este caso se revisó cada pregunta, buscando si los participantes podían aportar algo relevante para evaluar el criterio y posteriormente se evaluó, como se indica a continuación:

Criterio	Valor
Totalmente de acuerdo	5
Acuerdo	4
Neutro	3
Desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

6. Antecedentes del proyecto para evaluar las preguntas del IEAPP

Los antecedentes del proyecto consisten en:

La Red Compartida es un proyecto ordenado por la reforma constitucional en materia de telecomunicaciones (2013), cuya implementación está siendo realizada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) en coordinación con el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). El Proyecto consiste en la instalación de una red pública compartida mayorista de telecomunicaciones de cobertura nacional, utilizando tecnología 4G, la cual contemplará el aprovechamiento de 90 MHz de la banda de frecuencias de 700 MHz del espectro radioeléctrico.

Los objetivos de la Red Compartida son:

1. Aumentar la cobertura de los servicios de telecomunicaciones.
2. Promover precios competitivos.
3. Elevar la calidad de los servicios estándares internacionales.

El proyecto generará beneficios tangibles e intangibles. De manera enunciativa se enlistan algunos de los beneficios intangibles que no se cuantifican en el presente estudio:

- Proveer incentivos para lograr una mayor oferta de servicios de telecomunicaciones, así como la inversión privada en el sector, para ofrecer los servicios electrónicos más avanzados y mejorar el valor agregado a las actividades productivas del país
- Regular las condiciones de competencia que prevalecen en el sector, identificando a los agentes económicos dominantes y crear un régimen regulatorio que empodere nuevos entrantes en el sector de las telecomunicaciones
- Optimizar el uso de la banda de frecuencia de 700 MHz bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo
- Promover la participación público-privada que facilite el despliegue, el desarrollo y el uso eficiente de la infraestructura de conectividad en el país

Los principales beneficios producto de la realización del proyecto que fueron calculados se expresan a continuación:

- Beneficios por menores precios: como resultado de la ejecución del proyecto, se reducirán los precios de los servicios de telefonía y banda ancha móviles, beneficiando a los consumidores del país.
- Beneficio por mayores suscripciones: Como resultado de las mejores condiciones de mercado a partir del inicio de operación de la Red Compartida, se generará un consumo adicional medido en suscripciones.

- Beneficio por mayor uso de datos: De manera paralela al mayor número de suscripciones que se cuantifican en el punto anterior, se espera que como resultado de la implementación del proyecto se observe un mayor uso de datos por parte de la población.
- Beneficio por liberación de costos: Al ser la Red Compartida una red mayorista que ofrecerá todos sus servicios de manera desagregada, las inversiones en Opex y Capex que realice desplazarán inversiones de otros operadores, generando un beneficio para la sociedad.

Millones de Pesos M.N.

(Información reservada)

Antes de obtener el Índice de Elegibilidad se analizó cada una de las 30 preguntas del cuestionario que forma parte del esquema de elegibilidad propuesto por la SHCP y así poder determinar la pertinencia de llevar a cabo el proyecto a través de un esquema APP en comparación con otros esquemas de contratación o mecanismos de financiamiento del proyecto. Para este trabajo se le presentó a cada participante el cuestionario de elegibilidad, y con fundamento en la experiencia e información de los participantes se vertieron algunos comentarios cuando se consideraba relevante por el grado de incidencia para la toma de decisión.

Cada pregunta se revisó a detalle y con base en el análisis se emitieron los comentarios que se muestran a continuación:

7. Análisis de cada una de las preguntas

1. Pregunta 1: Relación del proyecto con el plan estratégico de gobierno de mediano o largo plazo.

1.1. Pacto por México

En el contexto del "Pacto por México", firmado por el Presidente de la República y las principales fuerzas políticas del país, el 2 de diciembre del 2012, se establecieron diversos compromisos para lograr reformas específicas en el sector de las telecomunicaciones en México. Dichos compromisos se tradujeron en una reforma constitucional de gran calado, así como la emisión de nuevas leyes (entre las que destaca la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión o LFTR) y reformas a diversas leyes existentes.

1.2. El proyecto se encuentra especificado en la Constitución. A continuación se presenta el texto íntegro del artículo décimo sexto transitorio.

DÉCIMO SEXTO. El Estado, a través del Ejecutivo Federal, en coordinación con el Instituto Federal de Telecomunicaciones, garantizará la instalación de una red pública compartida de telecomunicaciones que impulse el acceso efectivo de la población a la comunicación de banda ancha y a los servicios de telecomunicaciones, de conformidad con los principios contenidos en el artículo 6o., Apartado B, fracción II del presente Decreto y las características siguientes:

I. Iniciará la instalación antes de que concluya el año 2014, y estará en operación antes de que concluya el año 2018;

II. Contemplará el aprovechamiento de al menos 90 MHz del espectro liberado por la transición a la Televisión Digital Terrestre (banda 700 MHz), de los recursos de la red troncal de fibra óptica de la Comisión Federal de Electricidad y de cualquier otro activo del Estado que pueda utilizarse en la instalación y la operación de la red compartida;

III. Podrá contemplar inversión pública o privada, identificando las necesidades presupuestales y, en su caso, las previsiones que deba aprobar la Cámara de Diputados;

IV. Asegurará que ningún prestador de servicios de telecomunicaciones tenga influencia en la operación de la red;

V. Asegurará el acceso a los activos requeridos para la instalación y operación de la red, así como el cumplimiento de su objeto y obligaciones de cobertura, calidad y prestación no discriminatoria de servicios;

VI. Operará bajo principios de compartición de toda su infraestructura y la venta desagregada de todos sus servicios y capacidades, y prestará exclusivamente servicios a las empresas comercializadoras y operadoras de redes de telecomunicaciones, bajo condiciones de no discriminación y a precios competitivos. Los operadores que hagan uso de dicha compartición y venta desagregada se obligarán a ofrecer a los demás operadores y comercializadores las mismas condiciones que reciban de la red compartida, y

VII. Promoverá que la política tarifaria de la red compartida fomente la competencia y que asegure la reinversión de utilidades para la actualización, el crecimiento y la cobertura universal.

El Ejecutivo Federal, en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, incluirá en los instrumentos programáticos respectivos, las acciones necesarias para el desarrollo de la red a que se refiere este artículo.

2. Pregunta 2: Relación del proyecto con la estrategia sectorial de desarrollo específica.

2.1 El proyecto se vincula directamente con la constitución. En la pregunta anterior se hizo referencia específica al artículo décimo sexto transitorio.

3. Pregunta 3: Tamaño del proyecto o grupo de proyectos.

3.1. Proyecto medular

3.2. Arriba de **(Información reservada)** dólares

4. Pregunta 4: Localización del Proyecto.

4.1. Resultado del proceso de licitación (arriba del 85% en una cobertura poblacional). Puede cambiar en función de las bases de licitación.

5. Pregunta 5: Innovaciones institucionales

5.1. Se está analizando la posibilidad de adaptar o generar una nueva estructura (área) en la Secretaría. Se creará un organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, denominado Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones, OPRITEL.

5.2. Nuevos procesos de servicio a nivel gobierno (gobierno electrónico), por ejemplo, producto, servicio, nuevos operadores, etc.

5.3. Desarrollar nuevos modelos de servicio

5.4. Planteamiento totalmente novedoso no presente en ninguna parte del mundo

6. Pregunta 6: Complejidad del diseño.

6.1. Se comenta que no se requiere pedir especificaciones técnicas, más bien del nivel de servicio. Las especificaciones nuestras técnicas no son complejas

6.2. Son a nivel de cobertura y servicio

7. Pregunta 7: Experiencia previa y de mejores prácticas a nivel nacional.

7.1. Es un proyecto novedoso en su planteamiento, pero se puede asemejar a una red de datos móviles

7.2. La principal diferencia es la magnitud.

7.3. Se comenta que respecto a modelo de negocio sí es más complejo

8. Pregunta 8: Probabilidad de rechazo de los involucrados.

8.1. Se considera que los involucrados son los inversionistas, participantes que van a contribuir o incluso alguna instancia de gobierno.

8.2. Se consideró de bajo riesgo ya que el inversionista tiene el control

9. Pregunta 9: Número de actores involucrados.

9.1. Un amplio número significa que exista muchas instancias. Considera un número muy amplio si es excesivo que pueda impactar en la toma de decisiones

9.2. Los involucrados son a nivel de diseño e implementación. Que incluye en mayor medida a SHCP, IFT y en menor medida a SCT y Economía.

10. Pregunta 10: Número de proveedores del servicio.

10.1. Por la naturaleza del proyecto no se espera que se tenga muchos proveedores.

10.2. Se busca que haya suficientes para generar competencia y se espera que participen. Eso no implica que sean muchos postores

11. Pregunta 11: Atractividad para el sector privado.

11.1. Los comentarios se relacionan con la pregunta anterior

11.2. Es decir se contemplan a los mismos proveedores

12. Pregunta 12: Configuración monopólica.

12.1. No genera ningún tipo de configuración monopólica, porque es mayorista.

12.2. Se regula a través del IFT para revisar la competencia

12.3. Es un proyecto que nació para romper monopolios

13. Pregunta 13: Generación de competencia en la licitación.

13.1. La característica de este proyecto es que no habrá un gran número de competidores,

13.2. No se ha licitado un proyecto así, pero en la experiencia cuando se licita un espectro si hay mucha competencia

13.3. En licitaciones de espectro no son muchos competidores, pero si hay mucha competencia

14. Pregunta 14: Uso intensivo de tecnologías específicas

14.1. El desarrollador va adaptándose a las nuevas tecnologías

14.2. La pregunta cómo está planteada NO aplica para este proyecto. Las tecnologías cambian muy rápido pero no afectan al proyecto porque está pensado para que se ajuste

14.3. Si bien el proyecto es intensivo en tecnologías que cambian aceleradamente, estos cambios NO representan un riesgo para el proyecto

14.4. El proyecto en sí mismo es intensivo en tecnología, y para que se pueda recuperar su inversión requiere estar actualizado en tecnología

14.5. Si bien el proyecto es intensivo en tecnologías que cambian aceleradamente, tales cambios no afectan la viabilidad del proyecto. Para que el proyecto funcione, de hecho, el desarrollador debe estar permanentemente actualizado en tecnología y todo aquel que entre al concurso será plenamente consciente de ello.

14.6. El objetivo de la pregunta es evitar que el proyecto sea obsoleto en el tiempo.

15. Pregunta 15: Participación de Empresas.

15.1. Esta pregunta como tal no aplica para el tipo de proyecto.

15.2. Todos los participantes van a ser nacionales o extranjeros, es una licitación internacional. La tecnología no será nacional, pero no hay ningún impedimento.

15.3. Las empresas que van a participar podrán ser mexicanas, probablemente en consorcio con empresas internacionales.

15.4. Se refiere a empresas que participen en el desarrollo e implementación del proyecto.

15.5. Con estas acotaciones se emitió el voto

16. Pregunta 16: Transferencia de Tecnología.

16.1. Está claro que hay una transferencia de tecnología. Los inversionistas y proveedores de equipamiento traerán equipo de cuarta generación que acelerará el despliegue de 4G. Adicionalmente, los clientes no serán únicamente los operadores móviles actuales, se espera el surgimiento de operadores móviles virtuales, que se beneficiarán de tecnologías que de otra manera no habrían estado a su alcance.

17. Pregunta 17: Grado de avance expediente técnico y estudios.

17.1. Se debe considerar que: en este proyecto no se contempla un proyecto ejecutivo, pero SI tiene un anexo técnico que lo cubre.

17.2. No requiere estudios prediales y derechos de vía, de manera inicial

17.3. Quien haga el proyecto debe tener experiencia en el desarrollo de este tipo de redes y por consiguiente tener los derechos de vía, estudios prediales y demás.

17.4. El anexo técnico tiene un avance significativo y además se tendrá una consulta pública que lo enriquezca

17.5. Los demás estudios serán responsabilidad del desarrollador

18.Pregunta 18: Líder del proyecto.

18.1. Los entes identificados, son los actores como SHCP, SCT, IFT y Economía

18.2. El Líder es la Subsecretaría de Comunicaciones

19.Pregunta 19: Solidez del marco institucional.

19.1 Se consideró que el marco institucional es sólido y no vulnera en ningún sentido el proceso. Con la creación del IFT se considera que el marco institucional es adecuado.

20.Pregunta 20: Cohesión institucional (Joined-Up).

20.1. Cohesión se refiere a la coordinación entre dependencias

20.2. Se tiene buena relación con SHCP y el IFT

20.3. La nueva ley marca muy claramente qué le toca a cada quien

21.Pregunta 21: Flexibilidad del contrato.

21.1. Sería muy complicado pensar que el contrato no tenga cláusulas de flexibilidad, porque debido al proyecto, se requerirán

22.Pregunta 22: Cumplimiento del calendario previsto.

22.1. Se contempla que se integre una cláusula de cumplimiento, lo que contribuye a que se cumpla con el calendario

23.Pregunta 23: Modificaciones durante su fase de construcción.

23.1. Dado que no se está planteando un proyecto ejecutivo como tal, no es relevante cómo se ejecuta el proyecto. El proyecto no está planteado para este tipo de pregunta.

24. Pregunta 24: Financiamiento según lo planificado.

24.1. Hay una total certeza que se financia por sector privado. Las bases de licitación no contemplan recursos públicos en numerario. Las prebases publicadas en septiembre de 2015 establecen lo siguiente: “Será responsabilidad del Desarrollador aportar los recursos económicos que se requieran para que diseñe, instale, despliegue, opere, mantenga y actualice la Red Compartida y comercialice Servicios Mayoristas de Telecomunicaciones, entre otros que resulten necesarios, en los términos y condiciones que se detallan en Contrato de APP.”.

25. Pregunta 25: Transparencia en Procesos de Licitación.

25.1. Con el propósito de dar certeza a los inversionistas y a todos los involucrados en la Red Compartida, la SCT se apegó a las mejores prácticas internacionales. Entre las actividades más destacadas del 2015 destacan:

- En marzo se publicó una Solicitud de Manifestaciones de Interés para conocer y recabar información de los interesados en participar en el proceso.
- En julio se publicaron los Criterios Generales para la Red Compartida, con el propósito de dar a conocer con mayor detalle las condiciones que delimitarán el alcance de este proyecto en lo correspondiente al diseño, financiamiento, despliegue, operación y comercialización de la red.
- En septiembre se publicaron las Prebases del Concurso de licitación internacional para la Red Compartida. Entre los documentos publicados se encuentran el Modelo de Contrato de asociación público-privada que, en su caso, será firmado se firmaría con el concursante ganador, el Modelo de Título de Concesión para Uso Comercial con Carácter de Red Compartida Mayorista de Servicios de Telecomunicaciones y el Modelo de Título de Concesión de Espectro.

26. Pregunta 26: Promoción y Participación de Empresas Internacionales.

Sin comentarios, se considera probable y conveniente.

27. Pregunta 27: Disponibilidad de Recursos Financieros de la Entidad Ejecutora.

27.1. Se tienen todos los recursos disponibles y se hicieron ya todas las contrataciones necesarias

27.2. Se cuenta con la totalidad de los recursos que se necesitan

28. Pregunta 28: Clima de inversión y condiciones macroeconómicas.

28.1. Se reconoce que el proyecto se desarrolla en un momento complicado por las condiciones macroeconómicas. Pero se considera que la solidez financiera del proyecto es suficiente para contrarrestar estas dificultades.

29. Pregunta 29: Disponibilidad de Recursos Humanos y Organización.

29.1. Por parte de la entidad convocante se trabaja con los recursos humanos necesarios para la ejecución del proyecto. A la fecha se han cumplido todos los tiempos establecidos en forma. Se ha observado una organización adecuada al interior de la SCT y en conjunto con las dependencias participantes, principalmente el IFT y la SHCP.

29.2. Por parte del desarrollador, este tendrá la disponibilidad de recursos humanos que requiera. Al ser un organismo de creación nueva y con propósito único, podrá atender sus compromisos de manera satisfactoria. Hay suficientes recursos humanos en el país para atender el proyecto.

30. Pregunta 30: Valoración y Cuantificación de Riesgos a Mitigar.

30.1 Sí se tienen identificados los principales riesgos a reserva de que se trabaje más adelante.

El Índice de Elegibilidad de Asociación Pública - Privada (IEAPP) evalúa cada pregunta en una escala similar a la escala de Likert, en donde 1 es lo más bajo y muestra que no conviene usar un esquema de APP y el número 5 es lo más alto y muestra que definitivamente es conveniente usar un esquema APP.

8. Evaluación IEAPP

						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 explícita del plan de gobierno de mediano/largo plazo, es posible interpretarlo como parte de él.	El proyecto forma parte de manera explícita en cierta medida del plan de gobierno de mediano/largo plazo	El proyecto forma parte integral y explícita del plan de gobierno de mediano/largo plazo
			Nota = 5.00			
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	El proyecto si bien no forma parte de la estrategia de desarrollo sectorial de manera explícita, si podría ser interpretado como parte de ella	El proyecto forma parte en cierta medida de la estrategia sectorial	El proyecto forma parte integral y explícita de la estrategia sectorial
			Nota = 5.00			
P3	Tamaño del proyecto o grupo de proyectos	El proyecto o grupo de proyectos en su conjunto, alcanza una inversión inferior a los USD 10 millones	El proyecto o grupo de proyectos en su conjunto, alcanza una inversión entre USD 10 y USD 15 millones	El proyecto o grupo de proyectos en su conjunto, alcanza una inversión entre USD 15 y USD 20 millones	El proyecto o grupo de proyectos en su conjunto, alcanza una inversión entre USD 20 y USD 100 millones	El proyecto o grupo de proyectos en su conjunto, alcanza una inversión superior a los USD 100 millones
			Nota = 5.00			
P4	Localización del proyecto	El proyecto se ubica totalmente lejano al área de influencia que permite atender zonas de marginación alta	El proyecto se ubica algo lejos del área de influencia que permite atender zonas de marginación alta	El proyecto se ubica medianamente cerca del área de influencia que permite atender zonas de marginación alta	El proyecto se ubica cercano al área de influencia que permite atender zonas de marginación alta	El proyecto se ubica totalmente en un área de influencia que permite atender zonas de marginación alta
			Nota = 3.86			
P5	Innovaciones institucionales	El proyecto no genera ninguna innovación institucional	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	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
			Nota = 3.86			
P6	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 alto 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	El proyecto tiene poco grado de complejidad en sus especificaciones técnicas, de ingeniería (arquitectura), ambientales y de niveles de servicio	El proyecto no tiene ningún grado de complejidad en sus especificaciones técnicas, de ingeniería (arquitectura), ambientales y de niveles de servicio
			Nota = 4.00			
						Nivel de percepción

						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	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 = 3.00	El proyecto es medianamente intensivo en tecnologías que pueden enfrentar rápidos cambios	El proyecto es poco intensivo en tecnologías que pueden enfrentar rápidos cambios	El proyecto es muy poco intensivo en tecnologías que pueden enfrentar rápidos cambios
P15	Participación de empresas	Se estima con total certeza que el proyecto no tendrá una participación importante de empresas de ingeniería y construcción nacional	Se estima con una baja certeza que el proyecto tendrá una participación importante de empresas de ingeniería y construcción nacional Nota = 4.86	Se estima con mediana certeza que el proyecto tendrá una participación importante de empresas de ingeniería y construcción nacional	Se estima con alta certeza que el proyecto tendrá una participación importante de empresas de ingeniería y construcción nacional	Se estima con total certeza que el proyecto tendrá una participación importante de empresas de ingeniería y construcción nacional
P16	Transferencia de Tecnología	El proyecto permitirá nula transferencia de tecnología extranjera de punta a empresas nacionales	El proyecto permitirá una baja transferencia de tecnología extranjera de punta a empresas nacionales Nota = 4.86	El proyecto permitirá una mediana transferencia de tecnología extranjera de punta a empresas nacionales	El proyecto permitirá una alta transferencia de tecnología extranjera de punta a empresas nacionales	El proyecto permitirá la total transferencia de tecnología extranjera de punta a empresas nacionales
P17	Grado de avance expediente técnico y estudios	La entidad ejecutora no cuenta con ningún avance en la preparación del expediente técnico, que incluye: proyecto ejecutivo, estudios prediales, derechos de vía, permisos ambientales y otros	La entidad ejecutora cuenta con poco grado de avance en la preparación del expediente técnico, que incluye: proyecto ejecutivo, estudios prediales, derechos de vía, permisos ambientales y otros Nota = 4.14	La entidad ejecutora cuenta con cierto grado de avance en la preparación del expediente técnico, que incluye: proyecto ejecutivo, estudios prediales, derechos de vía, permisos ambientales y otros	La entidad ejecutora cuenta con un alto grado de avance en la preparación del expediente técnico, que incluye: proyecto ejecutivo, estudios prediales, derechos de vía, permisos ambientales y otros	La entidad ejecutora cuenta con la totalidad del expediente técnico, que incluye: proyecto ejecutivo, estudios prediales, derechos de vía, permisos ambientales y otros
P18	Líder del proyecto	No se identifica 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 proyecto	Se identifica un responsable 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 = 5.00	Se identifica un responsable del proyecto con cierta capacidad técnica y de liderazgo para realizar coordinación interacción y cooperación de los entes involucrados para el proyecto	Se identifica un líder del proyecto con capacidad técnica y de liderazgo que puede coordinar, interactuar y lograr la cooperación de los entes involucrados para el proyecto	Se identifica 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

						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:
P19	Solidez del marco institucional	No hay un marco institucional sólido en APP, que permita la coordinación eficiente entre la entidad contratante con otras dependencias	Hay un débil marco institucional en APP, que permita la coordinación eficiente entre la entidad contratante con otras dependencias	Hay un marco institucional medianamente sólido en APP, que puede permitir la coordinación eficiente entre la entidad contratante con otras dependencias	Hay un marco institucional sólido en APP, que permite gran coordinación eficiente entre la entidad contratante con otras dependencias	Hay un marco institucional muy sólido en APP, que permite la total coordinación eficiente entre la entidad contratante con otras dependencias
			Nota = 4.29			
P20	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	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
			Nota = 4.57			
P21	Flexibilidad del contrato	No es posible suponer que habrán cláusulas que le den flexibilidad al contrato para ajustarse a imprevistos y contingencias	Hay por lo menos una cláusula que le pudiese dar algo de flexibilidad al contrato para ajustarse a imprevistos y contingencias	Es posible suponer que habrán algunas cláusulas que le den algo de flexibilidad al contrato para ajustarse a imprevistos y contingencias	Podrán haber varias cláusulas que le den flexibilidad al contrato para ajustarse a imprevistos y contingencias	Podrán haber múltiples cláusulas que le den total flexibilidad al contrato para ajustarse a imprevistos y contingencias
			Nota = 3.71			
P22	Cumplimiento del calendario previsto	Existe nula probabilidad que el proyecto sea ejecutado dentro del plazo previsto	Existe una muy baja probabilidad que el proyecto sea ejecutado dentro del plazo previsto	Existe mediana probabilidad que el proyecto sea ejecutado dentro del plazo previsto	Existe una alta probabilidad que el proyecto será ejecutado dentro del plazo previsto	Existe una total certeza que el proyecto será ejecutado dentro de plazo previsto
			Nota = 4.14			
P23	Modificaciones durante su fase de construcción	Existe una alta probabilidad que el proyecto no sufra modificaciones durante su fase de construcción	Existe una muy baja probabilidad que el proyecto sufra modificaciones durante su fase de construcción	Existe mediana probabilidad que el proyecto sufra modificaciones durante su fase de construcción	Existe una alta probabilidad que el proyecto no sufra modificaciones durante su fase de construcción	Existe una total certeza que el proyecto no sufrirá modificaciones durante su fase de construcción
			Nota = 3.86			
P24	Financiamiento según lo planificado	Existe una muy baja probabilidad que el proyecto sea financiado por el sector privado según lo previsto a la fecha de adjudicación	Existe una baja probabilidad que el proyecto sea financiado por el sector privado según lo previsto a la fecha de adjudicación	Existe mediana probabilidad que el proyecto sea financiado por el sector privado según lo previsto a la fecha de adjudicación	Existe una alta probabilidad que el proyecto será financiado por el sector privado según lo previsto a la fecha de adjudicación	Existe una total certeza que el proyecto será financiado por el sector privado según lo previsto a la fecha de adjudicación
			Nota = 4.86			

						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:	
P25	Transparencia en procesos de licitación	No existe en lo absoluto, certeza que los procesos de licitación serán manejados con gran transparencia antes, durante y después de su licitación	Existe muy poca certeza que los procesos de licitación serán manejados con gran transparencia antes, durante y después de su licitación Nota = 4.71	Existe mediana certeza que los procesos de licitación serán manejados con gran transparencia antes, durante y después de su licitación	Existe una alta certeza que los procesos de licitación serán manejados con gran transparencia antes, durante y después de su licitación	Existe total certeza que los procesos de licitación serán manejados con gran transparencia antes, durante y después de su licitación
P26	Promoción y participación de empresas internacionales	Hay nula convicción que se promoverá ampliamente la participación de empresas internacionales en la licitación del proyecto	Hay una baja convicción que se promoverá ampliamente la participación de empresas internacionales en la licitación del proyecto Nota = 4.71	Hay mediana convicción que se promoverá ampliamente la participación de empresas internacionales en la licitación del proyecto	Hay una alta convicción que se promoverá ampliamente la participación de empresas internacionales en la licitación del proyecto	Hay total convicción que se promoverá ampliamente la participación de empresas internacionales en la licitación del proyecto
P27	Disponibilidad de recursos financieros de la entidad ejecutora	A la fecha, la entidad ejecutora no cuenta con ningún recurso financiero para llevar adelante las etapas posteriores relacionadas con el desarrollo de los estudios de prefactibilidad y factibilidad	A la fecha, la entidad ejecutora cuenta con pocos recursos financieros para llevar adelante las etapas posteriores relacionadas con el desarrollo de los estudios de prefactibilidad y factibilidad (menos del 50%) Nota = 4.86	A la fecha, la entidad ejecutora cuenta con algunos recursos financieros (alrededor del 50%) para llevar adelante las etapas posteriores relacionadas con el desarrollo de los estudios de prefactibilidad y factibilidad	A la fecha la entidad ejecutora cuenta con casi la totalidad de los recursos financieros para llevar adelante las etapas posteriores relacionadas con el desarrollo de los estudios de prefactibilidad y factibilidad (más del 50% pero menos del 100%)	A la fecha, la entidad ejecutora cuenta con la totalidad de los recursos financieros para llevar adelante las etapas posteriores relacionadas con el desarrollo de los estudios de prefactibilidad y factibilidad
P28	Clima de inversión y condiciones macroeconómicas	El clima de inversión y las condiciones macroeconómicas del país son altamente desfavorables	El clima de inversión y las condiciones macroeconómicas del país son desfavorables Nota = 3.57	El clima de inversión y las condiciones macroeconómicas del país son medianas (ni favorables ni desfavorables)	El clima de inversión y las condiciones macroeconómicas del país son favorables	El clima de inversión y condiciones macroeconómicas del país son altamente favorables
P29	Disponibilidad de recursos humanos y organización	La entidad ejecutora no cuenta con ningún recurso humano ni capacidad organizativa adecuada para desarrollar proyectos de Asociación Pública Privada	La entidad ejecutora cuenta con pocos recursos humanos así como capacidad organizativa adecuada para desarrollar proyectos de Asociación Pública Privada Nota = 3.43	La entidad ejecutora cuenta con algunos recursos humanos así como capacidad organizativa para desarrollar proyectos de Asociación Pública Privada	La entidad ejecutora cuenta con casi la totalidad de los recursos humanos y capacidad organizativa para desarrollar proyectos de Asociación Pública Privada	La entidad ejecutora cuenta con la totalidad de los recursos humanos y capacidad organizativa para desarrollar proyectos de Asociación Pública Privada
P30	Valoración y cuantificación de riesgos a mitigar	La entidad ejecutora no tiene identificados, cuantificados, ni valorados ninguno de los riesgos posibles de mitigar	La entidad ejecutora tiene identificados, cuantificados y valorados muy pocos riesgos posibles de mitigar Nota = 3.57	La entidad ejecutora tiene identificados, cuantificados y valorados algunos de los riesgos posibles de mitigar	La entidad ejecutora tiene casi totalmente definidos, cuantificados y valorados los riesgos posibles de mitigar	La entidad ejecutora tiene totalmente definidos, cuantificados y valorados los riesgos posibles de mitigar

9. Resultado de la evaluación

Conforme se analizaba cada pregunta, los participantes de inmediato emitían una evaluación de acuerdo a los comentarios del grupo.

La forma de evaluar iba de 1 a 5, de acuerdo a la descripción de las respuestas del cuestionario IEAPP, en donde 1 muestra que no es recomendable el esquema de APP y el 5 muestra que altamente recomendable.

En la siguiente tabla se muestran los resultados promedio resultado del grupo.

Elementos de Votación	Promedio de la evaluación IEAPP
Pregunta 1: Relación del proyecto con el plan estratégico de gobierno de mediano o largo plazo	5.00
Pregunta 2: Relación del proyecto con la estrategia sectorial de desarrollo específica	5.00
Pregunta 3: Tamaño del proyecto o grupo de proyectos	5.00
Pregunta 4: Localización del Proyecto	3.86
Pregunta 5: Innovaciones institucionales	3.86
Pregunta 6: Complejidad del diseño	4.00
Pregunta 7: Experiencia previa y de mejores prácticas a nivel nacional	4.43
Pregunta 8: Probabilidad de rechazo de los involucrados	3.71

Pregunta 9: Número de actores involucrados	4.14
Pregunta 10: Número de proveedores del servicio	3.86
Pregunta 11: Atractividad para el sector privado	4.29
Pregunta 12: Configuración monopólica	4.43
Pregunta 13: Generación de competencia en la licitación	4.43
Pregunta 14: Uso intensivo de tecnologías específicas	3.00
Pregunta 15: Participación de Empresas	4.86
Pregunta 16: Transferencia de Tecnología	4.86
Pregunta 17: Grado de avance expediente técnico y estudios	4.14
Pregunta 18: Líder del proyecto	5.00
Pregunta 19: Solidez del marco institucional	4.29
Pregunta 20: Cohesión institucional (Joined-Up)	4.57
Pregunta 21: Flexibilidad del contrato	3.71
Pregunta 22: Cumplimiento del calendario previsto	4.14
Pregunta 23: Modificaciones durante su fase de construcción	3.86
Pregunta 24: Financiamiento según lo Planificado	4.86
Pregunta 25: Transparencia en Procesos de Licitación	4.71
Pregunta 26: Promoción y Participación de Empresas Internacionales	4.71
Pregunta 27: Disponibilidad de Recursos Financieros de la Entidad Ejecutora	4.86
Pregunta 28: Clima de inversión y condiciones macroeconómicas	3.57
Pregunta 29: Disponibilidad de Recursos Humanos y Organización	3.43
Pregunta 30: Valoración y Cuantificación de Riesgos a Mitigar	3.57

Detalles de Votación Estadísticas de Criterio: Media. Votos: 7, Abstenidos: 0

Es decir el valor del IEAPP fue de 4.27, al considerar las 30 preguntas.

10. Detalle de la evaluación

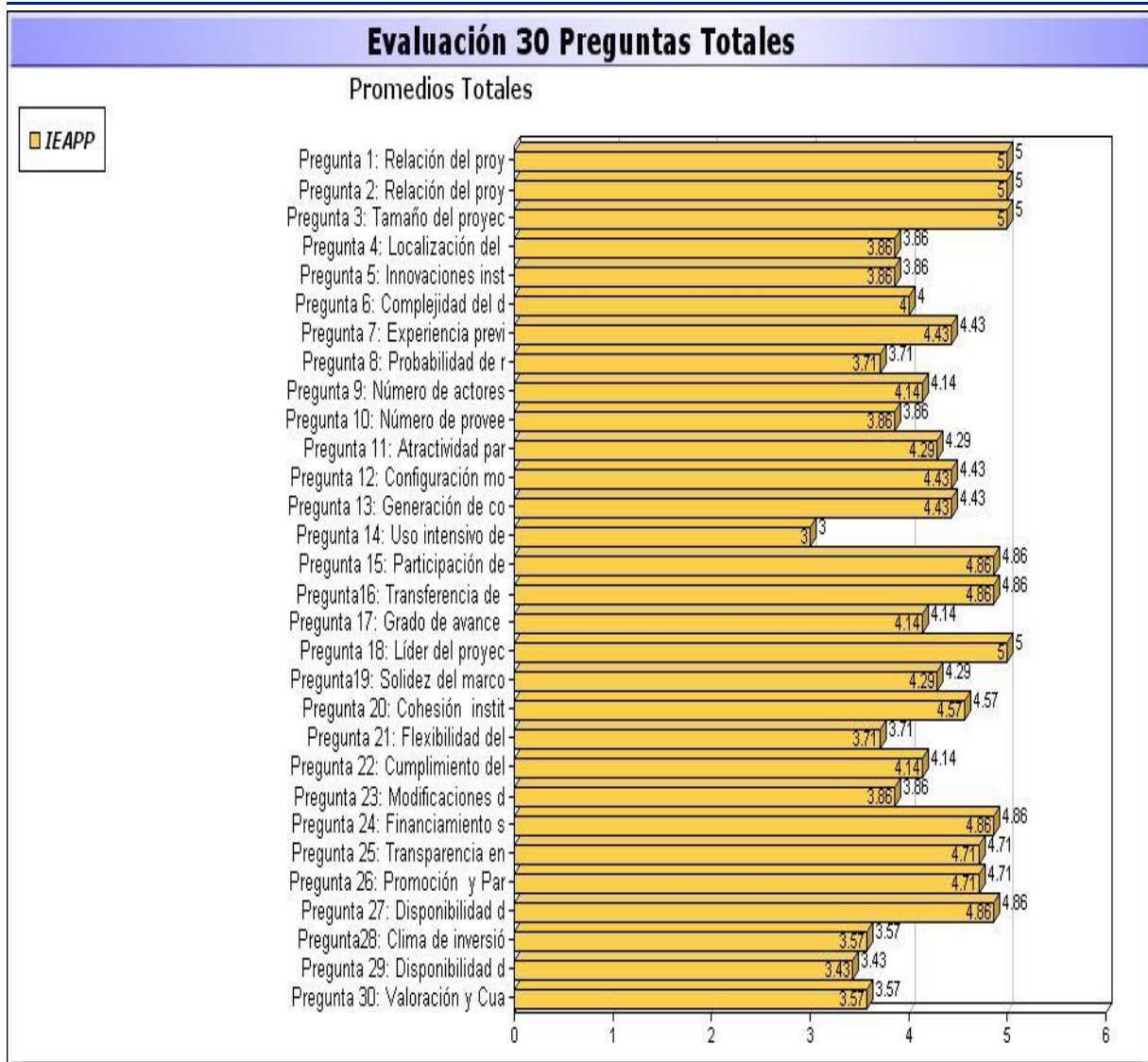
En este cuadro se muestran el detalle de la evaluación, en el que se muestra el número de personas que seleccionaron las opciones del 1 al 5 que se tuvieron en cada pregunta. La tabla muestra el número de selecciones en cada intervalo, así como el resultado promedio, la suma ponderada y su desviación estándar.

Elementos de Votación	SD	D	N	A	SA	Promedio de Anotación	Total	STD	Votos
Pregunta 1: Relación del proyecto con el plan estratégico de gobierno de mediano o largo plazo	-	-	-	-	7	5.00	35.00	0.00	7
Pregunta 2: Relación del proyecto con la estrategia sectorial de desarrollo específica	-	-	-	-	7	5.00	35.00	0.00	7
Pregunta 3: Tamaño del proyecto o grupo de proyectos	-	-	-	-	7	5.00	35.00	0.00	7
Pregunta 4: Localización del Proyecto	-	-	1	6	-	3.86	27.00	0.38	7
Pregunta 5: Innovaciones institucionales	-	-	2	4	1	3.86	27.00	0.69	7
Pregunta 6: Complejidad del diseño	-	-	1	5	1	4.00	28.00	0.58	7
Pregunta 7: Experiencia previa y de mejores prácticas a nivel nacional	-	-	-	4	3	4.43	31.00	0.53	7
Pregunta 8: Probabilidad de rechazo de los involucrados	-	-	2	5	-	3.71	26.00	0.49	7
Pregunta 9: Número de actores involucrados	-	-	1	4	2	4.14	29.00	0.69	7
Pregunta 10: Número de proveedores del servicio	-	-	1	6	-	3.86	27.00	0.38	7
Pregunta 11: Atractividad para el sector privado	-	-	-	5	2	4.29	30.00	0.49	7
Pregunta 12: Configuración monopólica	-	-	1	2	4	4.43	31.00	0.79	7
Pregunta 13: Generación de competencia en la licitación	-	-	-	4	3	4.43	31.00	0.53	7

Pregunta 14: Uso intensivo de tecnologías específicas	-	-	7	-	-	3.00	21.00	0.00	7
Pregunta 15: Participación de Empresas	-	-	-	1	6	4.86	34.00	0.38	7
Pregunta16: Transferencia de Tecnología	-	-	-	1	6	4.86	34.00	0.38	7
Pregunta 17: Grado de avance expediente técnico y estudios	-	-	-	6	1	4.14	29.00	0.38	7
Pregunta 18: Líder del proyecto	-	-	-	-	7	5.00	35.00	0.00	7
Pregunta19: Solidez del marco institucional	-	-	-	5	2	4.29	30.00	0.49	7
Pregunta 20: Cohesión institucional (Joined-Up)	-	-	-	3	4	4.57	32.00	0.53	7
Pregunta 21: Flexibilidad del contrato	-	1	-	6	-	3.71	26.00	0.76	7
Pregunta 22: Cumplimiento del calendario previsto	-	-	-	6	1	4.14	29.00	0.38	7
Pregunta 23: Modificaciones durante su fase de construcción	-	-	1	6	-	3.86	27.00	0.38	7
Pregunta 24: Financiamiento según lo Planificado	-	-	-	1	6	4.86	34.00	0.38	7
Pregunta 25: Transparencia en Procesos de Licitación	-	-	-	2	5	4.71	33.00	0.49	7
Pregunta 26: Promoción y Participación de Empresas Internacionales	-	-	1	-	6	4.71	33.00	0.76	7
Pregunta 27: Disponibilidad de Recursos Financieros de la Entidad Ejecutora	-	-	-	1	6	4.86	34.00	0.38	7
Pregunta28: Clima de inversión y condiciones macroeconómicas	-	1	1	5	-	3.57	25.00	0.79	7
Pregunta 29: Disponibilidad de Recursos Humanos y Organización	-	-	4	3	-	3.43	24.00	0.53	7
Pregunta 30: Valoración y Cuantificación de Riesgos a Mitigar	-	-	3	4	-	3.57	25.00	0.53	7

Donde: SA quiere decir totalmente de acuerdo, A acuerdo, N neutro, D desacuerdo y SD Totalmente en desacuerdo.

Detalles de Votación Método: Selección. Resultados: Media. Votos: 7, Abstencionados: 0



11. Segunda parte: Análisis de los riesgos

Después de cuantificar el Índice de Elegibilidad, se procedió a identificar los riesgos asociados al proyecto. Se entiende por riesgo:

- A una condición o evento incierto que, en caso de ocurrir, tiene un efecto negativo en los objetivos de un proyecto (Gray and Larson, 2003).
- A un conjunto de circunstancias que afectan negativamente el logro de los objetivos de una organización (Griffths, 2006).
- A la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento y la magnitud de sus consecuencias (Organización Internacional de Estándares, ISO).

- A la probabilidad de ocurrencia y el posible impacto de que un evento adverso (externo o interno) obstaculice o impida el logro de los objetivos y metas institucionales (Disposiciones en materia de control interno).

Una vez que se determinó el conjunto de elementos que podrían implicar un riesgo para el proyecto, se procedió a dimensionar la probabilidad de ocurrencia del riesgo y el nivel de impacto, con lo cual se realiza la jerarquización de los riesgos con base en las probabilidades de ocurrencia y los impactos.

La pregunta de partida fue la siguiente: ¿Cuál es el grado de impacto y el grado de probabilidad de que cada riesgo suceda? Y considerando los siguientes criterios:

Probabilidad de ocurrencia

Frecuencia con que se materializa el riesgo	Grado asociado a la probabilidad de ocurrencia del riesgo	
0-10%	Muy bajo	1
entre 11 y 40%	Bajo	2
entre 41 y 60%	Moderado	3
entre 61 y 90%	Alto	4
mayor que 91%	Muy alto	5

Grado de impacto		
< 1%	Despreciable	1
1.1% - 5%	Mínimo	2
5.1% - 10%	Moderado	3
10.1% - 20%	Severo	4
> 20 %	Crítico	5

A partir de lo anterior se construyó el mapa de riesgo, que es el conjunto de riesgos jerarquizados que vinculan su grado de impacto sobre los objetivos y metas de la institución/entidad pública y su grado de probabilidad de ocurrencia.

12. Análisis de riesgos

La siguiente actividad fue la identificación y análisis de riesgos. En este sentido el grupo revisó y validó los riesgos que considera que se pueden presentar para este proyecto y para cada uno de éstos, se generó una descripción de cada riesgo identificado.

Los riesgos fueron identificados en una matriz de acuerdo a una clasificación propuesta por el grupo, distinguiendo a los riesgos de acuerdo a su probable impacto a lo largo de las diferentes etapas del proyecto, conforme al ciclo de vida del mismo (diseño, licitación, construcción, financiamiento, operación, mantenimiento).

	Diseño	Licitación	Construcción	Financiamiento	Operación	Mantenimiento
1. Riesgo de diseño técnico del proyecto	x					
2. Riesgo en la construcción			x			
3. Riesgo de atrasos en la construcción de las obras.			x			
4. Riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobe	x		x		x	
5. Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio			x		x	x
6. Riesgo de demanda					x	
7. Riesgo ambiental					x	
8. Riesgo de catástrofes naturales					x	
9. Riesgo de quiebra				x	x	x
10. Riesgo contractual		x				
11. Riesgo de determinación de normatividad y/o cambios en la legislación		x		x		
12. Riesgo de terminación anticipada		x		x		
13. Riesgo de no bancabilidad		x		x		
14. Riesgo de tasa de interés			x	x	x	
15. Riesgo de tipo de cambio			x			
16. Riesgo de derecho de vía	x	x				
17. Riesgo de deficiente coordinación interinstitucional		x	x			
18. Riesgo de fuerza mayor (políticos, sociales y mandamiento de autoridades)		x		x		
19. Riesgo de estructuración del proyecto (estudios previos, método de ejecución)		x				
20. Riesgo de licitación desierta		x		x		
21. Riesgo de impugnación		x				
22. Riesgo de prácticas anticompetitivas	x	x			x	
23. Riesgo de colusión		x			x	

A continuación se describen los riesgos analizados. Se incluyen medidas de mitigación para cada uno de los riesgos, conforme a la discusión del taller.

1. Riesgo de diseño técnico del proyecto

Descripción: El diseño de ingeniería puede ser incompleto o contener errores u omisiones que tengan por consecuencia la ejecución de trabajos no previstos en el presupuesto original. Los riesgos en el diseño del proyecto pueden suceder por la complejidad de la orografía y la falta de información precisa para el diseño preciso del mismo.

El diseño técnico del proyecto es responsabilidad del desarrollador del proyecto. Por la cobertura poblacional con la que deberá contar la Red Compartida, existen riesgos de diseño debido principalmente a que la cobertura será mayor

que la existente en la actualidad para los operadores y por lo mismo se desconocen los aspectos particulares de diseño que deberán resolverse como parte del proyecto.

- 1.1. Este riesgo se mitigaría asegurando que el diseñador tenga todos los elementos e información para hacer el mejor diseño posible, para eficientar su operación.

2. Riesgo en la construcción

Descripción: Incremento en los precios de distintos conceptos de obra debido a modificación en volúmenes de obra, alteración de rendimientos o cambios de diseño.

Por la magnitud del proyecto de la Red Compartida pueden existir importantes riesgos durante el proceso de construcción que se traduzcan en sobrecostos y en inversiones adicionales. Lo anterior tendría un impacto negativo en la rentabilidad del proyecto.

Estos riesgos son independientes del diseño del proyecto y derivan principalmente de costos que no pudieron preverse durante la etapa de diseño.

- 2.1. Se mitigaría dado que se le va a proporcionar toda la información al concursante y para optimizar el proyecto y tener coberturas financieras, se asegurará que se cumpla con los lineamientos de la licitación y el diseño. Adicionalmente, se considera adecuado que se utilicen instrumentos financieros para mitigar los cambios que puedan ser transferibles, como cambios en precios.

3. Riesgo de atrasos en la construcción de las obras.

Descripción: Incremento en costos y tiempos del proyecto debido a atrasos en los trabajos que pueden impactar también en una demora para la prestación de los servicios.

Un retraso en la construcción de las obras tendría dos resultados directos, por una parte probables mayores costos de despliegue y por otra menores ingresos, ya que al no estar listo el proyecto no podrá concretar la venta de sus servicios.

- 3.1. Se mitigaría al proporcionar toda la información existente al concursante y promover el despliegue del proyecto en sitios coubicados, pero es decisión y responsabilidad del desarrollador.

4. Riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura

Descripción: Que el licitante ganador no cumpla con los niveles de cobertura poblacional estipulados en el contrato. Se estableció como mínimo en las bases de licitación el 85% de cobertura poblacional. A partir de este nivel, los participantes podrán ofrecer mayor cobertura, que deberán cumplir de acuerdo a lo establecido en su propuesta técnica.

En particular es relevante este riesgo para los mayores niveles de cobertura debido a la incertidumbre existente sobre las condiciones de despliegue y de demanda.

- 4.1. Establecer penalizaciones, para asegurar el cumplimiento de los compromisos de cobertura.
- 4.2. Realizar un monitoreo continuo de los servicios a fin de asegurar su prestación en tiempo y forma.

5. Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio

Descripción: Este riesgo implica que el proyecto no brinda los niveles de servicio solicitados en el proceso de licitación, generando como resultado un menor bienestar social.

Los niveles de servicio, en este rubro, se consideran independientes de la cobertura. El riesgo se refiere a que, para cualquier nivel de cobertura, la Red Compartida no esté en condiciones de brindar los servicios establecidos en los términos de referencia en la licitación.

Dentro de este riesgo se incluye cualquier elemento del servicio que no se encuentre de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia. Entre los cuales se encuentran, además de la velocidad de transferencia de datos, la interrupción del servicio y cualquier elemento adicional.

Los incentivos en este caso están alineados, pues al depender el desarrollador de los ingresos obtenidos por la venta de sus servicios, y no existir ningún tipo de compensación pública, tiene incentivos en brindar servicios de calidad.

Una causa por la que puede suceder este riesgo es que no se realicen de manera adecuada el mantenimiento de la red.

- 5.1. El mercado se encarga de evaluar los niveles de servicio y desde la licitación poner penas convencionales por parte de SCT y sanciones del IFT.
- 5.2. Establecer penalizaciones, para asegurar el cumplimiento de los compromisos de cobertura.

-
- 5.3. Realizar un monitoreo continuo de los servicios a fin de asegurar su prestación en tiempo y forma.

6. Riesgo de demanda

Descripción: Este riesgo ocurre si la demanda proyectada de los servicios es diferente de la observada, lo que tiene impactos sobre los ingresos previstos del proyecto y el dimensionamiento del mismo.

En particular para las zonas de cobertura máxima, arriba del 85% de cobertura poblacional, existe incertidumbre sobre la demanda, tanto final de la población como de los clientes de la Red Compartida, es decir, operadores y comercializadores.

El riesgo de demanda no sólo se refiere a la demanda actual, sino a la demanda estimada durante el horizonte del proyecto. Cambios en la demanda pueden afectar la inversión necesaria para el proyecto y los retornos de inversión.

- 6.1. Se puede mitigar con un plan de negocios bien diseñado. El desarrollador del proyecto tiene incentivos a hacerlo así.

7. Riesgo ambiental

Descripción: Infracción a las normas o costos o sobrecostos ambientales.

El proyecto fue presentado a la SEMARNAT para su aprobación, pero como no existe un proyecto de referencia al que deba apegarse el desarrollador, no puede identificarse un impacto ambiental concreto.

Este riesgo contempla también cualquier costo ambiental que pueda ser generado por el proyecto. Este riesgo no se observa en los sitios que serán cubiertos, sino en las nuevas zonas en las que se incremente la cobertura del proyecto.

- 7.1. A través del cumplimiento de las normas de SEMARNAT o entidades medioambientales locales.
- 7.2. El desarrollador deberá realizar todos los estudios previos solicitados en la normatividad aplicable.

8. Riesgo de catástrofes naturales

Descripción: Eventos de la naturaleza que retrasan o impiden el desarrollo del proyecto, causan daños físicos o no permiten la operación del proyecto, alterando su rentabilidad económica.

Este riesgo es impredecible, pues al ser un elemento de la naturaleza, es imposible prever cuándo sucederá una catástrofe natural.

- 8.1. Es compartido y se debe tener un plan de contingencias y de apoyos federales al concesionario.

9. Riesgo de quiebra

Descripción: Cualquier elemento que pueda implicar la no viabilidad económica del proyecto y que implique la necesidad de quiebra de la Red Compartida. Bajo este escenario se podría en riesgo la prestación de los servicios del proyecto y se afectaría a la población de todo el país.

Este riesgo está definido por las variables que puedan afectar el equilibrio económico financiero del proyecto, tanto internas por un uso ineficiente de los recursos o por una operación subóptima del proyecto, como por efectos externos al mismo.

- 9.1. El privado debe tener un plan de financiamiento y un adecuado manejo financiero y operativo del proyecto.
- 9.2. El modelo financiero del operador deberá ser presentado a la SCT para su aprobación. De esta manera, se cuenta con la certeza de un plan adecuado, lo que minimiza el riesgo.

10. Riesgo contractual

Descripción: Divergencias en la interpretación del contrato por las partes que pueda detener o dificultar la operación del proyecto. En particular es relevante la delimitación de las competencias y responsabilidades tanto del desarrollador como de las entidades públicas participantes. Este riesgo refleja principalmente distintas interpretaciones de los documentos legales que sustentan el proyecto, pero también contempla elementos no contemplados en los mismos.

- 10.1. Tener buenos mecanismos de resolución de controversias, dentro del mismo contrato.
- 10.2. Flexibilidad para los elementos que no se pueden prever.
- 10.3. Contar con un contrato claro y acordado por las partes.

11. Riesgo de determinación de normatividad y/o cambios en la legislación aplicable

Descripción: Aplicación de normatividad que modifique condiciones originales y altere el equilibrio económico-financiero del proyecto.

A diferencia del riesgo contractual, este riesgo refleja la normatividad y legislación vigente. Puede referirse a cambios en leyes, constitución o reglamentos que modifiquen las condiciones del proyecto, afectando de manera negativa la viabilidad del mismo. Es de particular relevancia pues el proyecto está definido en la Constitución y en la Ley Federal de Telecomunicaciones.

- 11.1. La principal instancia que tendrá información que esto pueda suceder es el sector público, por lo que podría hacer cabildeo.
- 11.2. El grupo considera que es compartido por que tanto el sector privado como el público podrán cabildar los cambios, aunque la decisión final sea del legislativo.

12. Riesgo de terminación anticipada

Descripción: Por razones de interés público se termina anticipadamente el contrato.

Este riesgo se distingue del riesgo contractual debido a que la interpretación del contrato puede ser clara e inequívoca y, sin embargo, se presentaron los elementos necesarios para justificar la terminación anticipada del contrato.

Los elementos definitivos que podrán justificar la terminación anticipada del contrato serán descritos en las bases de licitación que serán publicadas por la SCT en enero de 2016.

- 12.1. Estableciendo en el contrato reglas que desincentiven la toma de decisiones arbitrarias, por parte de la autoridad.
- 12.2. Manejo adecuado del proyecto por parte del desarrollador, en cumplimiento con las obligaciones establecidas en el contrato.

13. Riesgo de no bancabilidad

Descripción: No obtención del financiamiento debido a que el proyecto es percibido como no rentable o muy riesgoso por parte de los bancos o fondos de capital que puedan financiar el proyecto.

- 13.1. Que participen empresas que tengan la experiencia y solvencia económica.
- 13.2. Que se establezca y aplique claramente desde las reglas de participación.
- 13.3. Que a la licitación lleguen participantes que cumplan con todos los requisitos establecidos en las bases y que además tengan experiencia y buena reputación.

-
- 13.4. El gobierno tiene establecidos requisitos para revisar la correcta bancabilidad de los participantes. Revisar el cumplimiento de los requisitos mínimos para la bancabilidad.

14. Riesgo de tasa de interés

Descripción: Las tasas de interés se elevan afectando el costo financiero del proyecto. Es de particular interés para el pago de la deuda con la cual se financiará, en parte, el desarrollo del proyecto.

Más que reflejar un incremento en el riesgo del proyecto, este cambio refleja las condiciones macroeconómicas del país.

- 14.1. Contratar instrumentos financieros derivados que permitan disminuir el riesgo de una posible alta de interés.

15. Riesgo de tipo de cambio

Descripción: El peso se deprecia aumentando los costos de construcción, principalmente debido a que los insumos se adquieren en dólares. El principal impacto puede encontrarse en la deuda que sea contratada en moneda extranjera, que puede afectarse ante las depreciaciones del tipo de cambio.

Otro elemento relevante que puede afectarse negativamente con una depreciación del tipo de cambio son los costos por equipamiento, debido a que en su mayoría es de importación, por lo que el costo se incrementará de manera directa con el tipo de cambio.

- 15.1. Contratar instrumentos financieros derivados que permitan disminuir el riesgo de una posible variabilidad en el tipo de cambio (exposición cambiaria).

16. Riesgo de derecho de vía

Descripción: Que el licitante ganador no pueda obtener los permisos necesarios para la construcción en tiempo y forma, poniendo en riesgo la ejecución del proyecto.

Para este proyecto en particular, puede ser complicado obtener los derechos de vía tanto para la red de transporte mediante el tendido de fibra óptica u otras tecnologías, como por la obtención de terrenos adecuados para la instalación de las torres para transmisión de datos vía microondas o radio bases necesarias para la prestación de los servicios.

- 16.1. Planeación adecuada y cumplimiento de la normatividad local.

-
- 16.2. Tener una planeación adecuada del diseño del proyecto, a través de estudios de radiopropagación.

17. Riesgo de deficiente coordinación interinstitucional

Descripción: La falta de coordinación entre las diferentes áreas de gobierno involucradas en el desarrollo del proyecto puede ocasionar atrasos o sobrecostos al proyecto.

Este riesgo puede involucrar tanto a entidades federales como estatales y municipales. El proyecto requerirá permisos de los tres niveles de gobierno para el despliegue y operación de la red.

- 17.1. Compartir información, establecer canales de comunicación claros.
- 17.2. Tener un líder de proyecto que pueda conciliar entre las partes.
- 17.3. Que tenga la capacidad para negociar entre instituciones, en función de la normatividad y las reglas de operación.

18. Riesgo de fuerza mayor (políticos, sociales y mandamiento de autoridad)

Descripción: Otras causas de fuerza mayor no previstas anteriormente. Entre las más relevantes se consideran movimientos sociales y políticos que puedan afectar de manera negativa el proyecto.

Entre los riesgos considerados en este apartado se incluyen elementos vinculados con la seguridad pública, necesaria para el despliegue oportuno de la Red Compartida.

- 18.1. Estableciendo políticas públicas que garanticen el estado de derecho y la paz social.

19. Riesgo de estructuración del proyecto (estudios previos, método de evaluación, criterios de adjudicación, etc.)

Descripción: Falta de planeación en la preparación del proyecto por parte de la entidad convocante. Puede ocasionar que no se elija la propuesta con los mejores beneficios económicos y sociales.

Si la entidad convocante no genera reglas claras y transparentes para la asignación del proyecto, la Red Compartida puede asignarse a un consorcio que no sea el óptimo para su operación. Adicionalmente, el establecimiento de reglas claras para la operación y ejecución del proyecto son de gran relevancia para asegurar el mayor impacto del mismo.

- 19.1. Riesgo en la deficiencia en la estructuración del proyecto.

-
- 19.2. Adecuada planeación del proyecto de la estructuración del concurso, la licitación.

20. Riesgo de licitación desierta

Descripción: Este riesgo puede referirse a que no se presenten participantes interesados en el proyecto o a que, una vez que entraron al proceso, no presentaron propuestas.

- 20.1. Tener un buen diseño con buenos criterios y que lo hagan interesantes, apoyado en un proceso transparente.
- 20.2. Tener una definición del proyecto que atienda las necesidades de los posibles clientes.
- 20.3. El proyecto tiene que ser atractivo y que muestre el beneficio económico que van a tener.
- 20.4. Y que las condiciones sean realistas, razonables, claras y alcanzables.
- 20.5. Tener niveles de garantía que incentiven presentar propuestas serias y cumplibles.

21. Riesgo de impugnación

Descripción: Puede suceder por inconformidades de los licitantes ante el proceso de licitación para asignar el proyecto.

- 21.1. Emitir actos debidamente fundados y motivados.
- 21.2. Que tengan una garantía de debido proceso.

22. Riesgo de prácticas anticompetitivas

Descripción: Que el licitante ganador no acate las reglas del mercado y las establecidas en la convocatoria. En particular la venta desagregada de servicios, la no discriminación y demás condiciones establecidas para garantizar y promover la competencia.

- 22.1. Cuidar las bases para la propuesta y mecanismos para que no sucedan estas prácticas.
- 22.2. Monitorear continuamente el mercado, el IFT es responsable de verificar este tipo de prácticas.

23. Riesgo de colusión

Descripción: Que varios participantes del mercado se coludan para fijar precios, tanto en el proceso de licitación como durante la operación de la red. Lo anterior puede generar condiciones subóptimas respecto a las que se obtendrían en un proceso competitivo de mercado.

23.1. Cuidar las bases para la propuesta y mecanismos para que no sucedan estas prácticas.

13. Evaluación Ocurrencia / Impacto

Tomando en cuenta la revisión de riesgo, así como su descripción, el grupo evaluó cada riesgo de acuerdo al grado de impacto y sus probabilidades de ocurrencia. La forma en que se evaluó cada riesgo, fue en escala de 1 a 5 de acuerdo a las siguientes clasificaciones:

Riesgo de impacto	Valor
Crítico (C)	30%
Severo (S)	15%
Moderado (Mo)	8%
Mínimo (Mi)	3%
Despreciable (D)	1%

Probabilidad de ocurrencia	Valor
Muy alto	96%
Alto	76%
Moderado	51%
Bajo	26%
Muy Bajo	5%

Los resultados generales, en los que se muestra el resultado promedio para cada criterio (Impacto/Ocurrencia), son los siguientes.

Elementos de Votación	Impacto	Rango del impacto	Ocurrencia	Rango de la probabilidad de ocurrencia
Riesgo de diseño técnico del proyecto	0.06	Moderado	0.18	Bajo
Riesgo en la construcción (Sobrecostos en la construcción, inversiones adicionales)	0.08	Moderado	0.72	Alto

Riesgo de atrasos en la construcción de las obras	0.05	Moderado	0.58	Moderado
Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio	0.04	Mínimo	0.40	Bajo
Riesgo de demanda	0.17	Severo	0.69	Alto
Riesgo ambiental	0.02	Mínimo	0.12	Bajo
Riesgo de catástrofes naturales	0.07	Moderado	0.33	Bajo
Riesgo de quiebra	0.28	Crítico	0.26	Bajo
Riesgo contractual	0.05	Moderado	0.31	Bajo
Riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable.	0.12	Severo	0.51	Moderado
Riesgo de terminación anticipada	0.21	Crítico	0.24	Bajo
Riesgo de no bancabilidad	0.15	Severo	0.23	Bajo
Riesgo de tasa de interés	0.05	Moderado	0.37	Bajo
Riesgo de tipo de cambio	0.05	Moderado	0.62	Alto
Riesgo de derecho de vía	0.03	Moderado	0.20	Bajo
Riesgo de deficiente coordinación interinstitucional.	0.11	Severo	0.33	Bajo
Riesgo de fuerza mayor (políticos, sociales y mandamiento de autoridad)	0.11	Severo	0.24	Bajo
Riesgo de estructuración del proyecto (estudios previos método de evaluación, criterios de adjudicación, etc.)	0.11	Severo	0.24	Bajo
Riesgo de licitación desierta	0.15	Severo	0.18	Bajo
Riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura	0.05	Moderado	0.40	Bajo
Riesgo de impugnación	0.14	Severo	0.84	Alto
Riesgo de prácticas anticompetitivas	0.03	Mínimo	0.40	Bajo
Riesgo de colusión	0.03	Mínimo	0.40	Bajo

Detalles de Votación Método: Selección. Resultados: Media. Votos: 7, Abstencionados: 0

Como se puede visualizar en la siguiente tabla, los riesgos más importantes en cuanto a posibilidad de ocurrencia son:

Elementos de Votación	Impacto	Rango del impacto	Ocurrencia	Rango de la probabilidad de ocurrencia
Riesgo de impugnación	0.14	Severo	0.84	Alto
Riesgo en la construcción	0.08	Moderado	0.72	Alto
Riesgo de demanda	0.17	Severo	0.69	Alto
Riesgo de tipo de cambio	0.05	Moderado	0.62	Alto
Riesgo de atrasos en la construcción de las obras	0.05	Moderado	0.58	Moderado
Riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable.	0.12	Severo	0.51	Moderado
Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio	0.04	Mínimo	0.40	Bajo
Riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura	0.05	Moderado	0.40	Bajo
Riesgo de prácticas anticompetitivas	0.03	Mínimo	0.40	Bajo
Riesgo de colusión	0.03	Mínimo	0.40	Bajo

Elementos de Votación	Impacto	Rango del impacto	Ocurrencia	Rango de la probabilidad de ocurrencia
Riesgo de impugnación	0.14	Severo	0.84	Alto
Riesgo en la construcción	0.08	Moderado	0.72	Alto
Riesgo de demanda	0.17	Severo	0.69	Alto
Riesgo de tipo de cambio	0.05	Moderado	0.62	Alto
Riesgo de atrasos en la construcción de las obras	0.05	Moderado	0.58	Moderado
Riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable.	0.12	Severo	0.51	Moderado
Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio	0.04	Mínimo	0.40	Bajo
Riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura	0.05	Moderado	0.40	Bajo
Riesgo de prácticas anticompetitivas	0.03	Mínimo	0.40	Bajo
Riesgo de colusión	0.03	Mínimo	0.40	Bajo

Es decir, el riesgo de impugnación, riesgo en la construcción y riesgo de demanda son los riesgos con mayor posibilidad de ocurrencia.

En cuanto a los riesgos, debido a su nivel de impacto e incidencia se encuentran los siguientes:

Elementos de Votación	Impacto	Rango del impacto	Ocurrencia	Rango de la probabilidad de ocurrencia
Riesgo de quiebra	0.28	Crítico	0.26	Bajo
Riesgo de terminación anticipada	0.21	Crítico	0.24	Bajo
Riesgo de demanda	0.17	Severo	0.69	Alto
Riesgo de no bancabilidad	0.15	Severo	0.23	Bajo
Riesgo de licitación desierta	0.15	Severo	0.18	Bajo
Riesgo de impugnación	0.14	Severo	0.84	Alto
Riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable.	0.12	Severo	0.51	Moderado
Riesgo de deficiente coordinación interinstitucional.	0.11	Severo	0.33	Bajo
Riesgo de fuerza mayor	0.11	Severo	0.24	Bajo
Riesgo de estructuración del proyecto	0.11	Severo	0.24	Bajo

Es decir, los riesgos más relevantes en cuanto a su incidencia en el proyecto son tres: Riesgo de quiebra, Riesgo de terminación anticipada y riesgo de demanda.

14. Evaluación de riesgos Transferibles – Retenible y Compartidos

Una vez que se identificaron y validaron los riesgos, y se hizo la evaluación de cada uno, de acuerdo a si impacto y grado de ocurrencia, se les pidió a los participantes que identificaran cada riesgo para clasificarlo en Transferible, Retenible o Compartido.

Elementos de Votación	Rango del impacto	Rango de la probabilidad de ocurrencia	Transferibles Compartidos Retenibles		
			Transferibles	Compartidos	Retenibles
Riesgo de diseño técnico del proyecto	Moderado	Bajo	1.00	0.00	0
Riesgo en la construcción	Moderado	Alto	1.00	0.00	0
Riesgo de atrasos en la construcción de las obras	Moderado	Moderado	1.00	0.00	0
Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio	Mínimo	Bajo	1.00	0.00	0
Riesgo de demanda	Severo	Alto	1.00	0.00	0
Riesgo ambiental	Mínimo	Bajo	1.00	0.00	0
Riesgo de catástrofes naturales	Moderado	Bajo	0.00	0.50	0
Riesgo de quiebra	Crítico	Bajo	1.00	0.00	0
Riesgo contractual	Moderado	Bajo	0.00	0.50	0
Riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable.	Severo	Moderado	0.00	0.50	0
Riesgo de terminación anticipada	Crítico	Bajo	0.00	0.00	1
Riesgo de no bancabilidad	Severo	Bajo	1.00	0.00	0
Riesgo de tasa de interés	Moderado	Bajo	1.00	0.00	0
Riesgo de tipo de cambio	Moderado	Alto	1.00	0.00	0
Riesgo de derecho de vía	Moderado	Bajo	1.00	0.00	0
Riesgo de deficiente coordinación interinstitucional.	Severo	Bajo	0.00	0.00	1
Riesgo de fuerza mayor	Severo	Bajo	0.00	0.00	1
Riesgo de estructuración del proyecto	Severo	Bajo	0.00	0.00	1
Riesgo de licitación desierta	Severo	Bajo	0.00	0.50	0
Riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura	Moderado	Bajo	1.00	0.00	0
Riesgo de impugnación	Severo	Alto	0.00	0.00	1
Riesgo de prácticas anticompetitivas	Mínimo	Bajo	0.00	0.00	1
Riesgo de colusión	Mínimo	Bajo	0.00	0.00	1

Es conveniente hacer la aclaración de que, si bien los riesgos expuestos en el presente documento se valoran como impactos negativos en el mismo, en todos los casos. Estos pueden interpretarse como oportunidades. En este sentido, los impactos identificados pueden tener efectos positivos en los flujos del proyecto que potencialmente pueden ser compartidos.

Para mitigar el efecto mencionado anteriormente, el contrato de la Red Compartida tendrá una cláusula que obligará a la compartición de las utilidades del proyecto.

15. Comparador Público–Privado del proyecto: “Red Compartida”

En cumplimiento a los Lineamientos que establecen las disposiciones para determinar la rentabilidad social, así como la conveniencia de llevar a cabo un proyecto mediante un esquema APP, sección XIV del Comprador público privado numeral 38 índice IV del análisis de sensibilidad y V pertinencia se llevó a cabo lo establecido en la metodología del Comparador Público - Privado contenido en el Manual de APP.

A partir de este análisis, se determina si el proyecto es viable mediante un esquema APP y si el momento es el oportuno para ello.

La cuantificación del Valor por Dinero (“VPD”) se realiza con base en la metodología de comparación entre los costos de la obra pública tradicional o Proyecto Público de Referencia (PPR) y el Proyecto de Asociación Público Privada (APP).

Para ello, se debe construir un comparador o indicador que permita medir la diferencia de valores entre ambas alternativas.

De acuerdo con 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” (el “Manual de APP”), la estimación del indicador de VPD será equivalente a construir un comparador.

Dicho indicador cuantitativo será denominado el Comparador Público Privado (“CPP”) y su construcción se presenta a continuación.

De acuerdo con el Manual de APP, el reporte de VPD debe contener:

- ▶ Parámetros y supuestos utilizados
- ▶ Resultados intermedios y de protocolo de cambios
- ▶ Valor presente de cada una de las componentes del CPP
- ▶ 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
- ▶ Análisis de sensibilidad del VPD a las principales variables bajo incertidumbre

El presente documento cubre todos estos requisitos.

Se analizará el proyecto:

- ▶ RED COMPARTIDA

Desarrollo

Parámetros y supuestos utilizados.

Del Análisis Costo - Beneficio se utilizó el siguiente valor:

- ▶ Inversión en construcción inicial
- ▶ Los montos utilizados para la elaboración del CPP son sin IVA, y sin considerar inflación
- ▶ Indicadores Financieros (VPN, TIR, TRI)

-
- ▶ Tasa Social de Descuento (TSD)
 - ▶ Tránsito Diario Promedio Anual (TDPA)

Del cálculo de viabilidad financiera se utilizaron los siguientes datos:

- ▶ Ingresos (Contraprestación)
- ▶ Costos de operación y mantenimiento
- ▶ Costos de administración

En el Taller de Riesgos realizado en la Av. Paseo de La Reforma #489, Piso 6, Col. Cuauhtémoc, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06500, México, D.F.:

- ▶ Se analizaron los distintos riesgos del proyecto, determinando cuáles de ellos deberán ser retenidos por el sector público y cuáles transferidos al sector privado. Los resultados se describieron con detalle en las secciones anteriores.
- ▶ Respecto a los riesgos compartidos y retenidos por el Estado se debatieron los mecanismos de cobertura.
- ▶ Para el cálculo de los costos base se tomaron en cuenta las erogaciones que cada año se llevarían a cabo en inversión y en mantenimiento.

En dicho taller se identificaron los siguientes riesgos, para los cuales se determinó un valor específico con la información existente al momento:

- 1. Riesgo en la construcción**
- 2. Riesgo de atrasos en la construcción de las obras**
- 3. Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio**
- 4. Riesgo de demanda**
- 5. Riesgo de quiebra**
- 6. Riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable.**
- 7. Riesgo de terminación anticipada**
- 8. Riesgo de tipo de cambio**
- 9. Riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura**
- 10. Riesgo de impugnación**

Todos se encuentran en el cuadrante que la metodología prescribe como atendibles para efectos del Comparador Público - Privado, porque su probabilidad e impacto es Alta y Severo, por lo que son susceptibles de ser transferidos al desarrollador privado.

- **Taller de riesgos**

Tomando en cuenta las características anteriormente descritas del proyecto, fue posible definir los riesgos estándar específicos (Tabla 1) de este tipo de proyectos (inversión de construcción inicial y mantenimiento por un período establecido, de acuerdo a estándares exigibles) y, más adelante, y de acuerdo a las contribuciones y discusiones durante el taller, se ajustan estos riesgos atendiendo a las condiciones particulares de la región en que se asienta y las premisas establecidas, lo que se presenta en la Matriz Estándar Específica Mejorada (Tabla 2).

16. Priorización de Riesgos

Para priorizar los riesgos se analizaron las características específicas del proyecto y su región, así como el momento en que eventualmente se inicie. Es importante mencionar que, por la naturaleza del proyecto, los riesgos contemplados se encuentran estimados bajo el escenario optimizado del proyecto.

A continuación se mencionan los criterios contemplados en la priorización de los riesgos identificados:

1. Riesgo de diseño técnico del proyecto

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto moderado.

2. Riesgo en la construcción (Sobrecostos en la construcción, inversiones adicionales)

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia alta y un riesgo de impacto moderado.

3. Riesgo de atrasos en la construcción de las obras.

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia moderada y un riesgo de impacto moderado.

4. Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto despreciable.

5. Riesgo de demanda

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia alta y un riesgo de impacto severo.

6. Riesgo ambiental

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia alta y un riesgo de impacto severo.

7. Riesgo de catástrofes naturales

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto moderado.

8. Riesgo de quiebra

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto crítico.

9. Riesgo contractual

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto moderado.

10. Riesgo de determinación de normatividad y/o cambios en la legislación aplicable

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia moderada y un riesgo de impacto severo.

11. Riesgo de terminación anticipada (por razones políticas)

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto crítico.

12. Riesgo de no bancabilidad

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto severo.

13. Riesgo de tasa de interés

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto despreciable.

14. Riesgo de tipo de cambio

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia alta y un riesgo de impacto moderado.

15. Riesgo de derecho de vía

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto despreciable.

16. Riesgo de deficiente coordinación interinstitucional

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto severo.

17. Riesgo de fuerza mayor

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto severo.

18. Riesgo de estructuración del proyecto

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto severo.

19. Riesgo de licitación desierta

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto severo.

20. Riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto despreciable.

21. Riesgo de impugnación

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia alta y un riesgo de impacto severo.

22. Riesgo de prácticas anticompetitivas

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto despreciable.

23. Riesgo de colusión

Se considera que tiene una probabilidad de ocurrencia baja y un riesgo de impacto despreciable.

17. Matriz Estándar Específica y Matriz Estándar Específica Mejorada

A partir de las condiciones particulares detectadas durante el taller de Riesgos se elabora Matriz Estándar Específica Mejorada (MEEM) completa con priorización de riesgos (Tabla 2). En la gráfica 1 se trazan los riesgos de acuerdo a esta calificación.

De acuerdo al manual, se lleva a cabo la clasificación de riesgos de la MEEM bajo el esquema de los cuadros siguientes:

Cuadro 1. Definición y criterio de riesgo de impacto

Riesgo de impacto	Impacto	Criterio
Crítico (C)	Mayor o igual al 20%	Cualquier impacto que podría llevar a la cancelación del proyecto.
Severo (S)	Menor al 20%	Cualquier impacto que coloque en peligro el objetivo del proyecto o que puedan llevar a un impacto significativo en el largo plazo.
Moderado (Mo)	Menor al 10%	Cualquier impacto que causaría un cambio en la planificación de manera significativa o que podría conducir a un efecto notable e inoportuno para el proyecto.
Mínimo (Mi)	Menor al 5%	Cualquier impacto que puede ser tratado al interior del equipo de proyecto y que no tendría ningún efecto en el largo plazo.
Despreciable (D)	Menor al 1%	Cualquier impacto que afecta de manera insignificante o produce algún efecto adverso significativo sobre el ciclo de vida del proyecto.

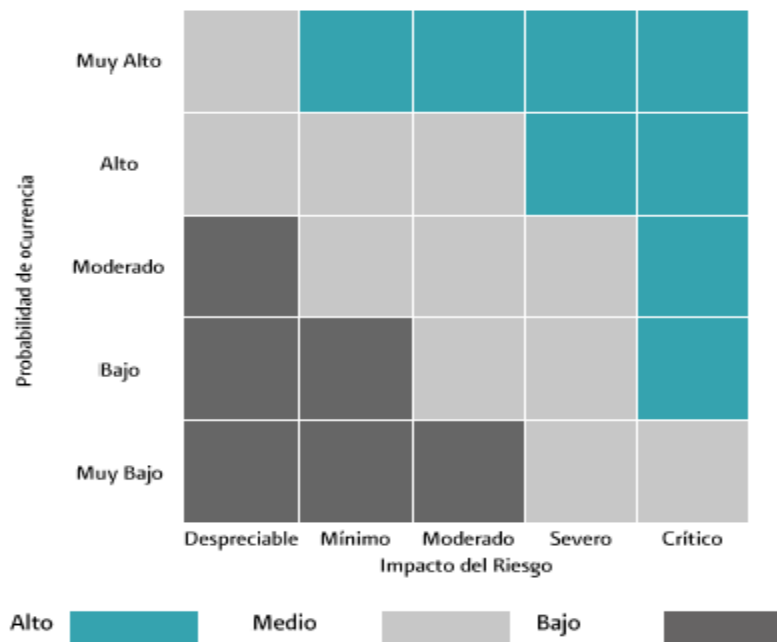
Fuente: Manual de APP

Cuadro 2. Definición de la probabilidad de ocurrencia de riesgo

Probabilidad de ocurrencia	Probabilidad	Descripción
Muy Alto	100% - 91%	Es muy probable que el riesgo ocurra durante el ciclo de vida del proyecto.
Alto	90% - 61%	Probablemente el riesgo ocurra durante el ciclo de vida del proyecto.
Moderado	60% - 41%	Puede o no ocurrir el riesgo durante el ciclo de vida del proyecto.
Bajo	40% - 11%	Es improbable que el riesgo ocurra durante el ciclo de vida del proyecto.
Muy Bajo	10% - 0%	Es muy poco probable que ocurra el riesgo durante el ciclo de vida del proyecto.

Fuente: Manual de APP

Cuadro 3. Representación gráfica de la clasificación de riesgos



Fuente: Manual de APP

Como resultado del taller de riesgos se completó la matriz de riesgos inicial, adecuando los riesgos contemplados inicialmente al proyecto de la Red Compartida, de manera que reflejen las condiciones de riesgo percibidas por los participantes en el proyecto de la Red Compartida.

Tabla 2. Matriz Estándar Específica Mejorada y Priorización de Riesgos
(Matriz General de Riesgos)

CATEGORIA DE RIESGO	ETAPA	RIESGOS ESTÁNDARES	DESCRIPCIÓN	RIESGO DE IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR DE BORDA	CLASIFICACIÓN
---------------------	-------	--------------------	-------------	-------------------	----------------------------	----------------	---------------

Riesgo de construcción	Construcción	1. Riesgo de diseño técnico del proyecto	El diseño de ingeniería puede ser incompleto o contener errores u omisiones que tengan por consecuencia la ejecución de trabajos no previstos en el presupuesto original	Moderado	Bajo	Medio	Transferible
	Construcción	2. Riesgo en la construcción (sobrecostos en la construcción, inversiones adicionales)	Incremento en los precios de distintos conceptos de obra debido a modificación en volúmenes e obra, alteración de rendimientos o cambios de diseño	Moderado	Alto	Medio	Transferible
	Construcción	3. Riesgo de atrasos en la construcción de las obras	Incremento en costos debido a atrasos en los trabajos.	Moderado	Moderado	Medio	Transferible

	Construcción	16. Riesgo de derecho de vía	Invasiones al derecho de vía no previstos que retrasen la construcción o cambien el trazo del proyecto.	Mínimo	Bajo	Medio	Transferible
--	--------------	------------------------------	---	--------	------	-------	--------------

CATEGORÍA DE RIESGO	ETAPA	RIESGOS ESTÁNDARES	DESCRIPCIÓN	RIESGO DE IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR DE BORDA	CLASIFICACIÓN
Riesgo de operación y mantenimiento	Explotación	4. Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio	No se alcanza el nivel de servicio en el proyecto, de acuerdo a las especificaciones del diseño.	Mínimo	Bajo	Medio	Transferible

CATEGORÍA DE RIESGO	ETAPA	RIESGOS ESTÁNDARES	DESCRIPCIÓN	RIESGO DE IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR DE BORDA	CLASIFICACIÓN
Riesgos ambientales	Construcción/Explotación	7. Riesgo ambiental	Infracción a las normas ambientales o sobrecostos por interferencias del medio natural o cultural	Mínimo	Bajo	Medio	Transferible
Riesgo de fuerza mayor	Todas las etapas del proyecto	8. Riesgo de catástrofes naturales	Eventos de la naturaleza que retrasan o impiden el desarrollo del proyecto, causan daños físicos o no permiten la operación, alterando el equilibrio	Moderado	Bajo	Medio	Retenable

			económico-financiero				
	Construcción/Explotación	9. Riesgo quiebra	Impacto de variables macroeconómicas, crisis financiera o actos terroristas afectan el equilibrio económico-financiero, que pueden conducir a la quiebra.	Crítico	Bajo	Alto	Transferible
	Todas las etapas del proyecto	19. Riesgo de fuerza mayor (políticos sociales y mandamiento de autoridad)	Otras causas de fuerza mayor no previstas anteriormente.	Severo	Bajo	Medio	Retenible

CATEGORÍA DE RIESGO	ETAPA	RIESGOS ESTÁNDARES	DESCRIPCIÓN	RIESGO DE IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR DE BORDA	CLASIFICACIÓN
Riesgos contractuales	Todas las etapas del proyecto	10. Riesgo contractual	Divergencias en la interpretación del contrato por las partes	Moderado	Bajo	Medio	Compartido
	Todas las etapas del proyecto	11. Riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable	Aplicación de normatividad que modifique condiciones originales y altere el equilibrio económico-financiero.	Severo	Moderado	Medio	Compartido
	Contratación	21. Riesgo de estructuración del proyecto (estudios previos, método de evaluación, criterios de	ec	Severo	Bajo	Medio	Retenible

		adjudicación, etc.)					
	Contratación	24. Riesgo de licitación desierta	Puede suceder por inconformidades de los licitantes	Severo	Bajo	Medio	Compartido
	Contratación	26. Riesgo de impugnación	Puede suceder por inconformidades de los licitantes	Severo	Alto	Alto	Retenible
	Todas las etapas del proyecto	27. Riesgo de prácticas anticompetitivas	Que el licitante ganador no acate las reglas del mercado	Mínimo	Bajo	Medio	Retenible
	Contratación	28. Riesgo de colusión	Que varios participantes del mercado se coludan para fijar precios	Mínimo	Bajo	Medio	Retenible
	Todas las etapas del proyecto	25. Riesgo de incumplimiento de compromisos de cobertura	Que el licitante ganador no cumpla con los niveles de servicio estipulados en el contrato	Mínimo	Bajo	Medio	Transferible

CATEGORÍA DE RIESGO	ETAPA	RIESGOS ESTÁNDARES	DESCRIPCIÓN	RIESGO DE IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR DE BORDA	CLASIFICACIÓN
Riesgo políticos	Todas las etapas del proyecto	12. Riesgo de terminación anticipada	Por razones de interés público se termina anticipadamente el contrato	Crítico	Bajo	Alto	Retenible
	Todas las etapas del proyecto	18. Riesgo de deficiente coordinación interinstitucional	La falta de coordinación entre las diferentes áreas de gobierno involucradas puede ocasionar atrasos o sobrecostos al proyecto.	Severo	Bajo	Medio	Retenible

CATEGORÍA DE RIESGO	ETAP A	RIESGOS ESTÁNDAR ES	DESCRIPCIÓN	RIESGO DE IMPACT O	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR DE BORDA	CLASIFICACI ÓN
Riesgos financieros	Licita ción	14. Riesgo de no bancabilidad	No obtención del financiamiento porque el proyecto no es bancable.	Crítico	Bajo	Medio	Transferible
	Explot ación	15. Riesgo de tasa de interés	Las tasas de interés se elevan afectando el costo financiero del proyecto.	Mínimo	Bajo	Medio	Transferible
	Explot ación	16. Riesgo de tipo de cambio	El peso se deprecia aumentando los costos de construcción	Moderad o	Alto	Medio	Transferible

Conclusiones del taller de riesgos del Proyecto RED COMPARTIDA.

El taller tomó en cuenta las condiciones específicas del proyecto, entre las que destacan la localización geográfica que determina su climatología, condiciones sociales y económicas, así como las especificaciones particulares del proyecto.

Por otra parte, se analizaron las experiencias de la Subsecretaría de Comunicaciones, particularmente en los eventos de interpretación contractual, cambios legislativos y casos de terminación anticipada, entre otros.

Aplicando la metodología propuesta en el Manual de APP, se construyó la Matriz Estándar Específica, en la que se listaron los riesgos característicos del proyecto y, a partir de un análisis detallado de cada uno de ellos, se construyó la Matriz Estándar Específica Mejorada.

En una segunda etapa del taller, se priorizaron los riesgos de acuerdo a argumentos de los expertos, basados en su experiencia, y, en un caso (atrasos en la construcción) del que se tiene una muestra representativa de proyectos, la priorización se apoyó en esta información.

Finalmente se discutió la posible asignación de los riesgos, tomando en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- El objetivo que subyace en la política de APP
- Las restricciones legales, en algunos casos
- La posibilidad de que el traslado del riesgo al desarrollador privado no castigue la bancabilidad del proyecto
- La capacidad de administrar el riesgo por ambas partes

Se determinó la asignación de los riesgos con base en una discusión en la que participaron todos expertos convocados. Al finalizar la discusión, se determinaba que el riesgo era transferible o retenible cuando al menos la mitad de los participantes votaban por alguna de las opciones. Los resultados detallados de las votaciones pueden consultarse en el documento adjunto “Reporte de Resultados Taller de Riesgos”.

18. Determinaciones

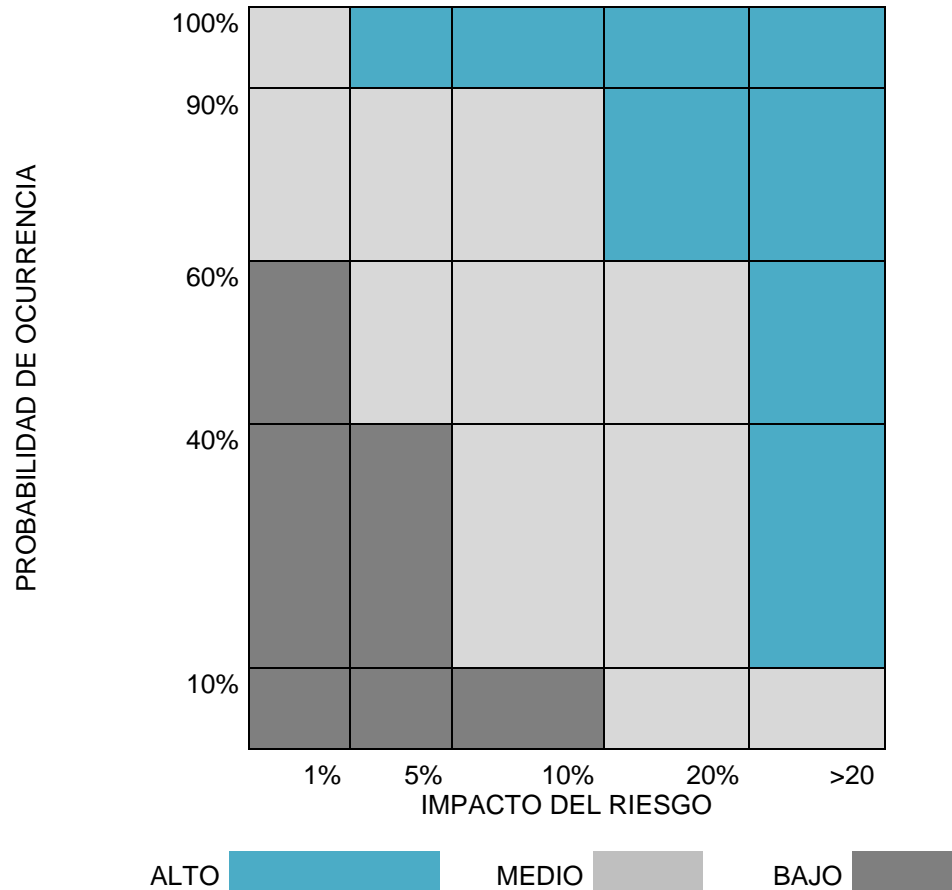
De los riesgos identificados y priorizados, diez de ellos se hallan en el cuadrante que la metodología prescribe como atendibles para efectos del Comparador Público - Privado, porque su probabilidad de impacto es Alta y Severa respectivamente, así como susceptibles de transferirlos al desarrollador privado. A continuación se enlistan estos riesgos:

1. Riesgo en la construcción
2. Riesgo de atrasos en la construcción de las obras
3. Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio
4. Riesgo de demanda
5. Riesgo de quiebra
6. Riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable.
7. Riesgo de terminación anticipada
8. Riesgo de tipo de cambio
9. Riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura
10. Riesgo de impugnación

De ninguno de ellos se cuenta con una muestra suficiente de datos e información estadística para poder evaluar cuantitativamente la probabilidad del daño para el cálculo del VPD en el Comparador Público-Privado.

El resto de los riesgos, que se hallan en los cuadrantes de menor probabilidad, menor impacto o ambos, se acordó que servirán de base para que, de acuerdo con la conclusión de asignación de riesgo, se regulen con la mayor claridad jurídica posible, en el proyecto de Contrato de Asociación Público – Privado.

Gráfica 1. Clasificación de los Riesgos



Elementos de Votación	Impacto	Valor esperado para los riesgos considerados <input type="text" value=""/>
Riesgo en la construcción	0.08	Medio
Riesgo de atrasos en la construcción de las obras	0.05	Medio
Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio	0.04	Bajo
Riesgo de demanda	0.17	Alto
Riesgo de quiebra	0.28	Alto
Riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable.	0.12	Medio
Riesgo de terminación anticipada	0.21	Alto
Riesgo de tipo de cambio	0.05	Medio
Riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura	0.05	Medio
Riesgo de impugnación	0.14	Alto

Para la determinación de los riesgos que serán analizados como parte de este análisis, se incluyeron los riesgos definidos como “Alto” y “Medio”, y se consideraron algunos “Bajos” por ser de relevancia para los involucrados en el Taller, principalmente debido a su alto nivel de impacto, con base en el resultado del taller de riesgos.

Se acordó que para el resto de los riesgos, que se hallan en los cuadrantes de menor probabilidad, menor impacto o ambos, se analizarán con la mayor claridad jurídica posible, en el proyecto de Contrato de Asociación Público - Privado.

19. Datos base VPN (Millones de pesos):

El monto total de inversión del proyecto es de \$(**Información reservada**) pesos.

(Información reservada)

Nota: Montos en pesos.

Riesgo en la construcción

El riesgo en la construcción se estimó como un monto adicional que deba invertirse por parte del proyecto para que este pueda ofrecer la cobertura y el servicio definidos como parte del proyecto.

Para la estimación del monto de inversión, se consideró el Capex de la Red Compartida. No se integraron al análisis costos por concepto de Opex, Ventas, gastos y administración (SGA) ni Capex Ajeno a la Red. El monto total, en VP de la inversión, se estimó en \$(**Información reservada**) pesos.

Para la cuantificación del riesgo en la construcción se utilizó la siguiente fórmula:

$$RC= CAPEX \times POR \times SP$$

Donde:

RC = Costo en la construcción

CAPEX = Valor presente de la inversión por concepto de CAPEX

POR = Probabilidad de ocurrencia del riesgo en la construcción

SP = Riesgo de impacto del riesgo en la construcción (en porcentaje)

Riesgo de Sobreplazo (atrasos en la construcción de las obras):

Para efectos de la Red Compartida, el riesgo de sobreplazo no se manifiesta en un incremento en costos, sino en una reducción de los beneficios. Al no concluirse a tiempo el desarrollo del proyecto, la sociedad no puede beneficiarse de los servicios que ofrecerá el proyecto.

Por lo anterior, el cambio en los beneficios del proyecto se generó considerando que el proyecto comience a ofrecer servicios al público hasta 2019, sin oferta de servicios parciales en los años anteriores.

Para la cuantificación del riesgo de atrasos en la construcción se utilizó la siguiente fórmula:

$$RSP = (VPBSR - VPBCR) \times POR \times SP$$

Donde:

RSP = Costo del riesgo de sobreplazo del proyecto

VPBSR = Valor presente de los beneficios en un escenario sin retrasos

VPBCR = Valor presente de los beneficios en un escenario con retrasos

POR = Probabilidad de ocurrencia del riesgo de sobreplazo

SP = Riesgo de impacto del riesgo de sobreplazo (en porcentaje)

Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio

Para la estimación del valor del riesgo por incumplimiento en los niveles de servicio, se utilizó como variable de referencia los beneficios que la sociedad dejaría de percibir en caso de que el proyecto no cumpliera con lo establecido en la propuesta técnica del operador.

De los beneficios contemplados como parte del análisis socioeconómico, se consideró que el más relevante para estimar este riesgo es el beneficio por mayor uso de datos. Lo anterior debido a que uno de los principales efectos esperados de la Red Compartida es el habilitar servicios de telecomunicaciones móviles de cuarta generación que sin la Red Compartida no estarían disponibles en el mercado.

Si la Red Compartida incumple los niveles de servicio establecidos en la propuesta técnica, sin incumplir en la cobertura, el principal efecto esperado es un menor bienestar social por el uso de redes móviles de menor capacidad.

Para la cuantificación del riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio se utilizó la siguiente fórmula:

$$RINS = BMUD \times PINV \times POR \times SP$$

Donde:

RINS = Costo del riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio

BMUD = Valor presente de los beneficios por mayor uso de datos

POR = Probabilidad de ocurrencia del riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio

SP = Riesgo de impacto del riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio (en porcentaje)

Riesgo de demanda

El riesgo de demanda se traduce en una menor venta de capacidad a posibles clientes de la Red Compartida. Si los operadores o comercializadores de servicios de telecomunicaciones no adquieren capacidad de la Red Compartida, esto se traduciría en menores ingresos.

El riesgo de demanda está modelado como función del número de suscripciones que la Red Compartida podrá generar en el mercado. No incluye las suscripciones que serán transferidas de otros operadores.

Para la cuantificación del riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{RINS} = \text{BMUD} \times \text{PINV} \times \text{POR} \times \text{SP}$$

Donde:

RINS = Costo del riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio

BMUD = Valor presente de los beneficios por suscripciones

POR = Probabilidad de ocurrencia del riesgo de demanda

SP = Riesgo de impacto del riesgo de demanda (en porcentaje)

Riesgo de quiebra

Para efectos del presente análisis, el riesgo de quiebra se modeló como la pérdida social neta (VPN) del proyecto a lo largo del horizonte de evaluación. La justificación es que si el proyecto se declara en quiebra no será capaz de generar los costos y beneficios atribuibles al mismo.

Por lo anterior, el escenario de quiebra se calcula como la no existencia de los costos o beneficios del proyecto.

Para la cuantificación del riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio se utilizó la siguiente fórmula:

$$RQ = VPNRC \times PINV \times POR \times SP$$

Donde:

RQ = Costo del riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio

VPNRC = Valor presente neto del proyecto de la Red Compartida

POR = Probabilidad de ocurrencia del riesgo de quiebra

SP = Riesgo de impacto del riesgo de quiebra (en porcentaje)

Riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable.

De la misma manera que el riesgo de quiebra, el riesgo de determinación de normatividad y/o cambios en la legislación aplicable se estima como la pérdida social neta que tendría que asumir la sociedad dado el caso en el que, por cambios en la normatividad o la legislación aplicable, el proyecto dejara de ser viable.

El supuesto es que un cambio en la determinación normativa o legal afecta negativamente al proyecto en relación al valor neto que éste genera a la sociedad, calculado como el valor social del mismo durante la vida útil del mismo.

Para la cuantificación de éste riesgo se utilizó la siguiente fórmula:

$$RDNCLA = VPNRC \times PINV \times POR \times SP$$

Donde:

RDNCLA = Costo del riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable

VPNRC = Valor presente neto del proyecto de la Red Compartida

POR = Probabilidad de ocurrencia del riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable

SP = Riesgo de impacto del riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable (en porcentaje)

Riesgo de terminación anticipada

El riesgo de terminación anticipada se calcula en relación a los beneficios que generará el proyecto a lo largo del horizonte de evaluación. El cálculo del beneficio considera que se realizan las inversiones y, previo al inicio de operación, se cancela de manera anticipada el proyecto. Bajo este escenario, el riesgo del proyecto se encuentra en la pérdida en bienestar debido a que no se consumen los servicios que el proyecto debía ofrecer.

Para la cuantificación de éste riesgo se utilizó la siguiente fórmula:

$$RTA= VPNRC \times PINV \times POR \times SP$$

Donde:

RDNCLA = Costo del riesgo de terminación anticipada

VPB= Valor presente neto de los beneficios del proyecto de la Red Compartida

POR = Probabilidad de ocurrencia del riesgo de terminación anticipada

SP = Riesgo de impacto del riesgo de determinación anticipada (en porcentaje)

Riesgo de tipo de cambio

El riesgo de tipo de cambio se calculó sobre los costos de Capex, Capex ajeno a la Red y Reinversión del Capex. Lo anterior debido a que estos costos en particular, por tratarse de equipo no fabricado en México, son particularmente susceptibles a cambios en el tipo de cambio.

Ante una depreciación del peso mexicano, los costos por los conceptos arriba mencionados se incrementarían en forma proporcional.

Para la cuantificación de éste riesgo se utilizó la siguiente fórmula:

$$RTC= VPNRC \times PINV \times POR \times SP$$

Donde:

RTC = Costo del riesgo de tipo de cambio

VPNRC = Valor presente neto del proyecto de la Red Compartida

POR = Probabilidad de ocurrencia del riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable

SP = Riesgo de impacto del riesgo de tipo de cambio (en porcentaje)

Riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura

El riesgo de incumplimiento de cobertura se calculó sobre los beneficios que generará el proyecto como resultado del incremento en la cobertura de los servicios de telecomunicaciones móviles, en particular medidos en suscripciones y en liberación de recursos.

Al incrementarse la cobertura, una mayor población tendrá acceso a estos servicios y, de la misma manera, al llegar con un espectro eficiente y con infraestructura

compartida, se liberarán costos de la industria, quien no tendrá que realizar inversiones adicionales de manera duplicada o triplicada.

Para la cuantificación de éste riesgo se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{RICC} = (\text{VSA} + \text{VLR}) \times \text{PINV} \times \text{POR} \times \text{SP}$$

Donde:

RICC = Costo del riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura

VSA = Valor presente neto del beneficio por suscripciones adicionales resultado de mayor cobertura

VLR = Valor presente neto del beneficio por liberación de recursos adicionales, resultado de la cobertura ofertada por la Red Compartida

POR = Probabilidad de ocurrencia del riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura

SP = Riesgo de impacto del riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura (en porcentaje)

Riesgo de impugnación

Para efectos del presente análisis, el riesgo de impugnación se modeló como la pérdida social neta (VPN) del proyecto a lo largo del horizonte de evaluación. La justificación es que si el proyecto no se concreta por alguna impugnación al proceso, no será capaz de generar los costos y beneficios atribuibles al mismo.

Por lo anterior, el escenario de impugnación se calcula como la no existencia de los costos o beneficios del proyecto.

Para la cuantificación del riesgo de impugnación en los niveles de servicio se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{RI} = \text{VPNRC} \times \text{PINV} \times \text{POR} \times \text{SP}$$

Donde:

RI = Costo del riesgo de impugnación en los niveles de servicio

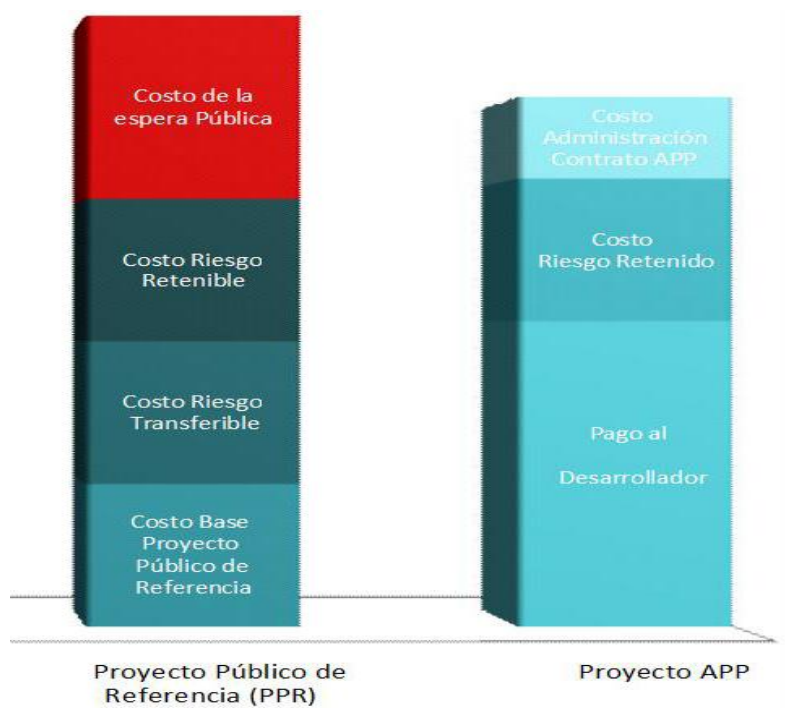
VPNRC = Valor presente neto del proyecto de la Red Compartida

POR = Probabilidad de ocurrencia del riesgo de impugnación

SP = Riesgo de impacto del riesgo de impugnación (en porcentaje)

Cálculo del Valor por Dinero (“VPD”):

Con el propósito de determinar la conveniencia de desarrollar la Red Compartida bajo el modelo de asociación público privada o mediante obra pública tradicional, se calculó el Valor por Dinero del proyecto. Este indicador representa cuánto le costaría al sector público proveer el mismo servicio bajo un esquema de licitación tradicional en relación al proyecto bajo la modalidad de APP.



Estimación VPD:

(Información reservada)

A continuación se muestra la comparación, con base en los resultados anteriores, entre el Proyecto Público de Referencia y el Proyecto de Asociación Público Privada.

(Información reservada)

Del cálculo anterior, se desprende que el valor por el dinero de que la Red Compartida se genere bajo un esquema de APP es de \$(**Información reservada**) pesos. Por lo anterior, poner en marcha el proyecto bajo el esquema APP es la opción más adecuada dado el valor por el dinero que genera el proyecto, generando un ahorro de recursos para la sociedad.

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:

- Riesgo en la construcción
- Riesgo de atrasos en la construcción de las obras
- Riesgo de incumplimiento en los niveles de servicio
- Riesgo de demanda
- Riesgo de quiebra
- Riesgo de determinación de Normatividad y/o cambios en la legislación aplicable.
- Riesgo de terminación anticipada
- Riesgo de tipo de cambio
- Riesgo de incumplimiento de compromisos en la cobertura
- Riesgo de impugnación

El rango de los cambios se fijó desde 10% hasta un 40% adicional al valor base y desde un 10% hasta un 40% menos del valor base.

Se observaron los cambios en los valores del Proyecto Público de Referencia (PPR), del Proyecto APP (P APP) y del VPD en función de las modificaciones de las variables listadas anteriormente.

Es importante mencionar que los diferentes análisis de sensibilidad son indicativos y que si existen modificaciones o variaciones en alguno de los componentes del proyecto será necesario volver a calcularlos y ver cuál fue el efecto neto, del diferencial entre la variación original y la nueva.

(Información reservada)

(Información reservada)

(Información reservada)

(Información reservada)

Oportunidad del plazo

El momento adecuado para dar inicio a la obra, de acuerdo a la TRI del estudio Costo-Beneficio y a los períodos requeridos que dictan la etapa de Licitación y los tiempos presupuestales, es en el año 2016.

20. Conclusión

Al realizarse el CPP y obtenerse un VPD positivo, se determina que conviene al Sector Público llevar a cabo este proyecto bajo el esquema de APP.

Fotografías de los talleres de IEAPP y Riesgos:

