

Servicio Fijo por Microondas: Mesas de diálogo

Objetivo

Establecer un **diálogo con el sector** para **diseñar bases de licitación** que **satisfagan** sus **necesidades de espectro**.

Áreas de interés

1

Identificar actores que requieren espectro

2

Conocer las necesidades
¿Qué bandas?
¿Cuánto espectro?
¿Dónde?
¿Para qué usos?

3

Identificar barreras a la participación en Licitaciones

Calendario de las Mesas:

CDMX

Microondas:
3 y 5 febrero



Querétaro

22-ene

Hermosillo

26-ene

Mérida

28-ene

Escobedo, NL

10-feb

Zapopan

16-feb

Veracruz

23-feb

Tijuana

10-mar

Valor estratégico de las redes de microondas

Ventajas clave (menor costo y tiempo de despliegue en comparación con redes cableadas, así como mayor flexibilidad) impulsan la **expansión del mercado a nivel mundial**

Casos de éxito

Sectores clave (gobierno, agricultura, comunicaciones) han encontrado en las redes de microondas **soluciones confiables y de alta capacidad** de transmisión de datos

Acceso al espectro

- **Modelo de autoprovisión:** no permite comercializar servicios de telecomunicaciones a terceros
- **Modelo comercial:** provisión de capacidad; servicios de telecomunicaciones a usuarios finales

¿Hay interés en un modelo de provisión de capacidad para esta licitación?

¿El modelo de provisión de capacidad satisface las necesidades de enlaces de microondas?

Día 2

¿Cómo construir un modelo de asignación para México?

1

Bandas de frecuencias

2

Condiciones técnicas de asignación

Bandas de frecuencias

¿Qué contiene?

Bandas de frecuencias que podrán ser objeto de Licitación

Servicios que podrán prestarse

Categoría (atribución primaria o secundaria)

Modalidad de uso (comercial, público, privado, social)

Coberturas geográficas

Bandas incluidas

10.5 GHz	Regional, ABS, APS u otra unidad de cobertura
38 GHz	

Se podrá solicitar la inclusión de otras bandas de frecuencias y coberturas

Publicación: 6 de enero

Plazo para recepción de solicitudes: 18 de febrero

10.5 GHz (10.15-10.65 GHz)

- 1 Se puede utilizar para enlaces troncales regionales
- 2 Proporciona **buena velocidad** de transferencia de datos
- 3 Requiere línea de vista
- 4 Poca susceptibilidad a la atenuación por lluvia, alcance típico recomendado de entre **8 y 40 km**, según condiciones del entorno

Concesiones actuales: bloques concesionados a nivel regional

PAUABF 2026:

- Servicios inalámbricos fijos en bandas centimétricas.

Disponible:

**10.15-10.3 y 10.5-10.65
GHz**

38 GHz (37-38.6 GHz)

- 1 Se puede utilizar para enlaces que requieren **capacidades más altas**
- 2 Proporciona una **alta velocidad** de transferencia de datos
- 3 Requiere línea de vista sin obstáculos
- 4 Susceptibilidad a la atenuación por lluvia, alcance típico recomendado de entre **1 y 5 km**, según condiciones del entorno

Concesiones actuales: bloques concesionados a nivel regional

PAUABF 2026:

- Servicios inalámbricos fijos en bandas milimétricas.

Disponible:
**37.058-37.226 y 38.318-38.486
GHz**

Experiencia internacional

Enlaces punto a punto

7 GHz

Enlace por enlace:
Bulgaria, Noruega

15 GHz

Enlace por enlace:
Francia

En bloque:
Noruega y Turquía

21 / 23 GHz

Enlace por enlace:
Francia, Bulgaria,
Noruega

En bloque:
Noruega y Turquía

Enlace por enlace:
Austria, Bosnia y
Herzegovina, Croacia,
República Checa, Estonia,
Finlandia, Alemania, Grecia,
Hungría, Irlanda, Italia,
Latvia, Malta, Portugal,
Rusia, República Eslovaca,
Eslovenia, Suecia, Suiza,
Turquía, Reino Unido

38 GHz

Enlace por enlace:
Francia,
Bulgaria, Noruega

En bloque:
Noruega y Turquía

10.5 GHz

Enlaces punto a punto y punto a
multipunto

- Enlace por enlace: Austria, Bulgaria,, Finlandia, Grecia, Hungría, Irlanda, Suiza, etc.
- En bloque: Noruega, Suecia, Eslovenia y Turquía

Discusión:

**¿Cuáles consideran que son
las bandas de frecuencias
óptimas para este servicio?**

Condiciones técnicas de asignación

01

Espectro licenciado

- Asignación enlace por enlace (puntos geográficos A a B) o por bloque (cobertura en zonas más amplias)
- Protección ante interferencias perjudiciales

02

Arrendamiento

- Condiciones impuestas a los licenciatarios o concesionarios
- Modelo comercial de arrendamiento de espectro para empresas o negocios
- Protección ante interferencias perjudiciales

03

Acceso libre o sin licencia

- Uso compartido del espectro
- Restricciones técnicas
- Despliegue en cualquier par de puntos
- **Sin protección ante interferencias perjudiciales**

Restricciones para el despliegue

	Descripción
Disponibilidad limitada de espectro	• Retrasos en concesión de licencias • Disponibilidad limitada de canales amplios • Congestión en zonas urbanas
Gastos de capital iniciales elevados	• Gastos por instalación o renta de infraestructura
Complejidades regulatorias	• Cuellos de botella regulatorios
Obstáculos físicos y condiciones ambientales	• Obstáculos a la línea de visión • Condiciones climáticas que degradan el rendimiento de los enlaces

Condiciones técnicas

Cobertura

- Puntos específicos (enlace)
- APS
- ABS
- Región
- Nacional

Anchos de banda

- Dependen de la banda de frecuencias, pero pueden ser múltiplos o submúltiplos de 5 y 7 MHz
- Canalizaciones posibles: 10, 14, 15, 28, 30, 56 y 112 MHz

Duración

- **LMTR:** concesiones comerciales hasta por 20 años
- **Internacional:** entre 5 y 10 años
- Posible prórroga

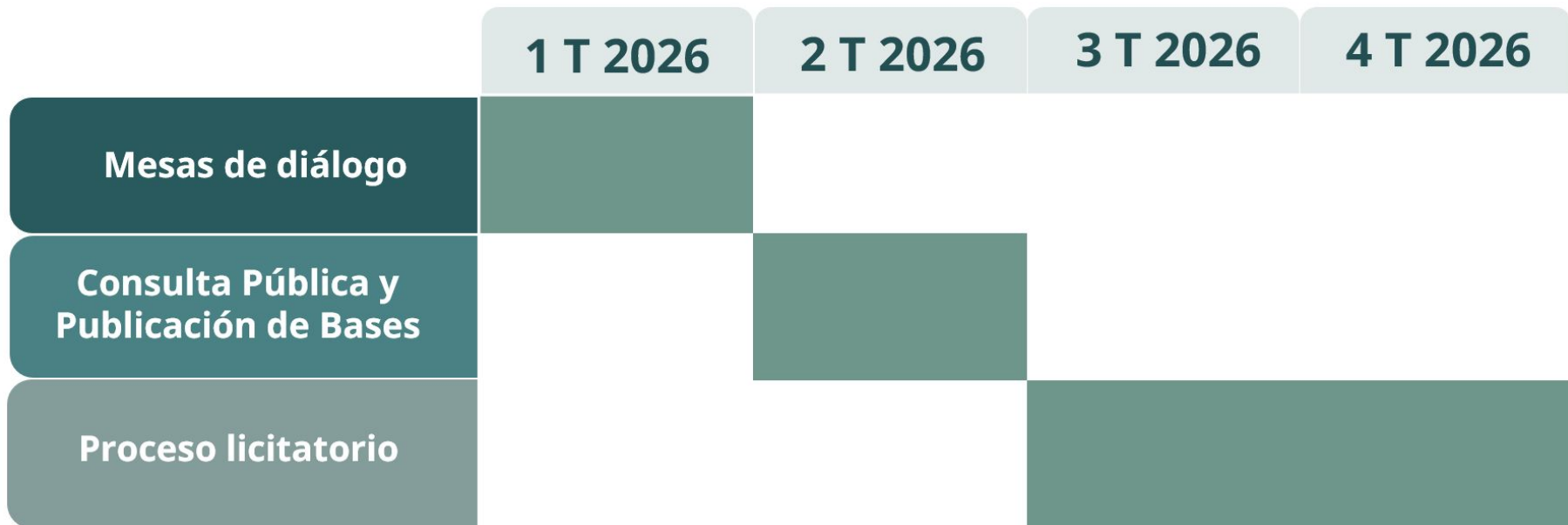
Discusión:

¿Cuál es el área de cobertura relevante para la asignación?

¿Qué cantidad mínima de espectro contiguo se requiere para una operación eficiente?

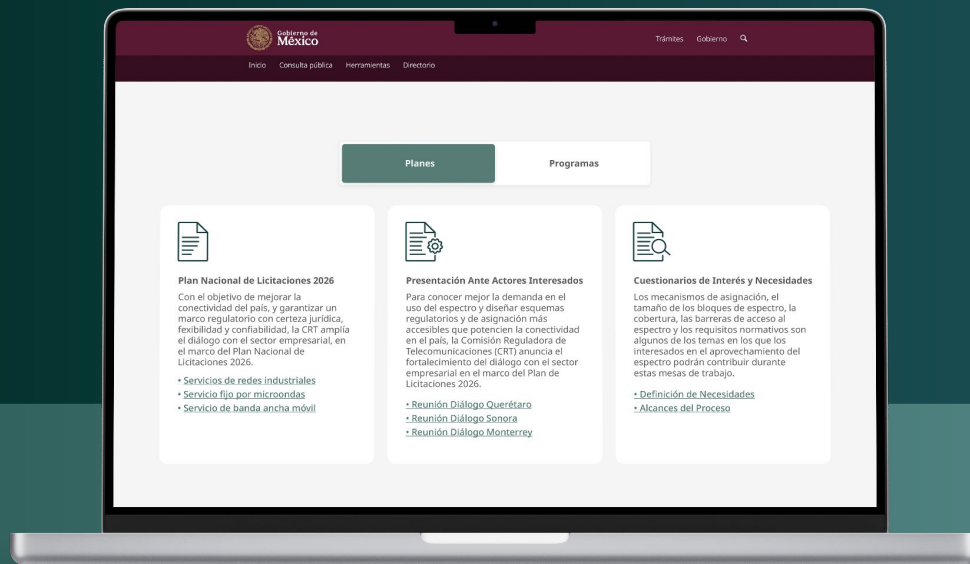
¿Cuál es la vigencia mínima para garantizar viabilidad del proyecto?

Cronograma propuesto



Nota: cronograma informativo, no vinculante para el Pleno de la CRT

Consulta la agenda y material de las mesas de diálogo en el portal de la CRT



<https://www.gob.mx/crt>

