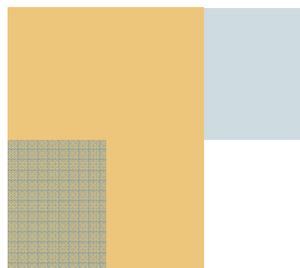


# Plan Director de Banda Ancha de Navarra

2016-2021

Nafarroako Banda  
Zabalaren Plan Zuzentzailea



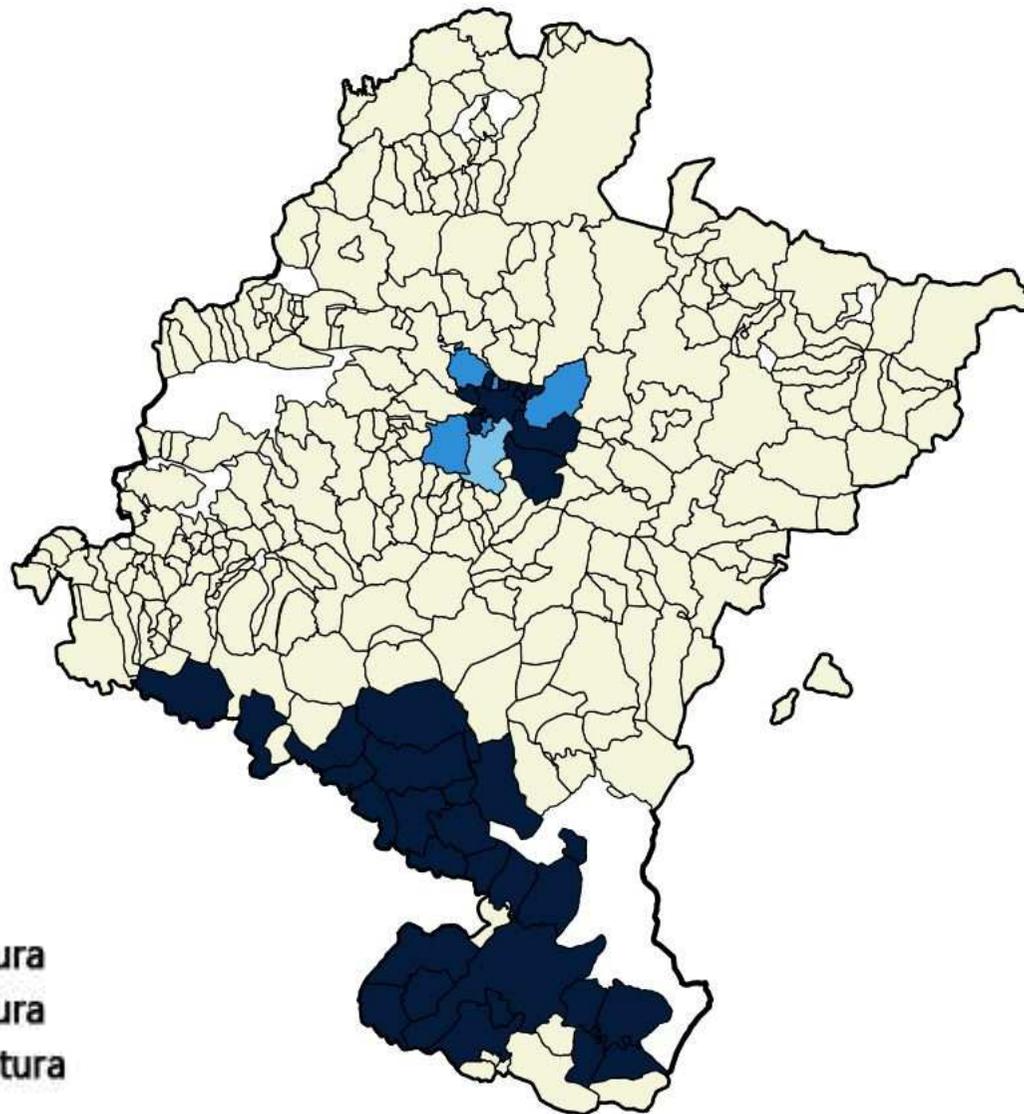
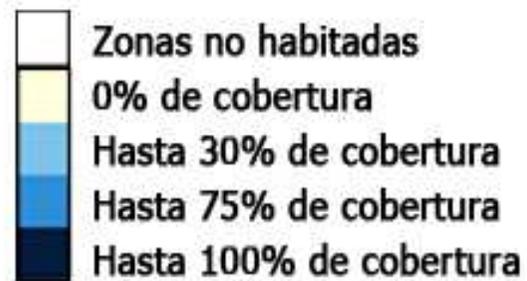
# Agentes implicados





## Situación actual Banda Ancha

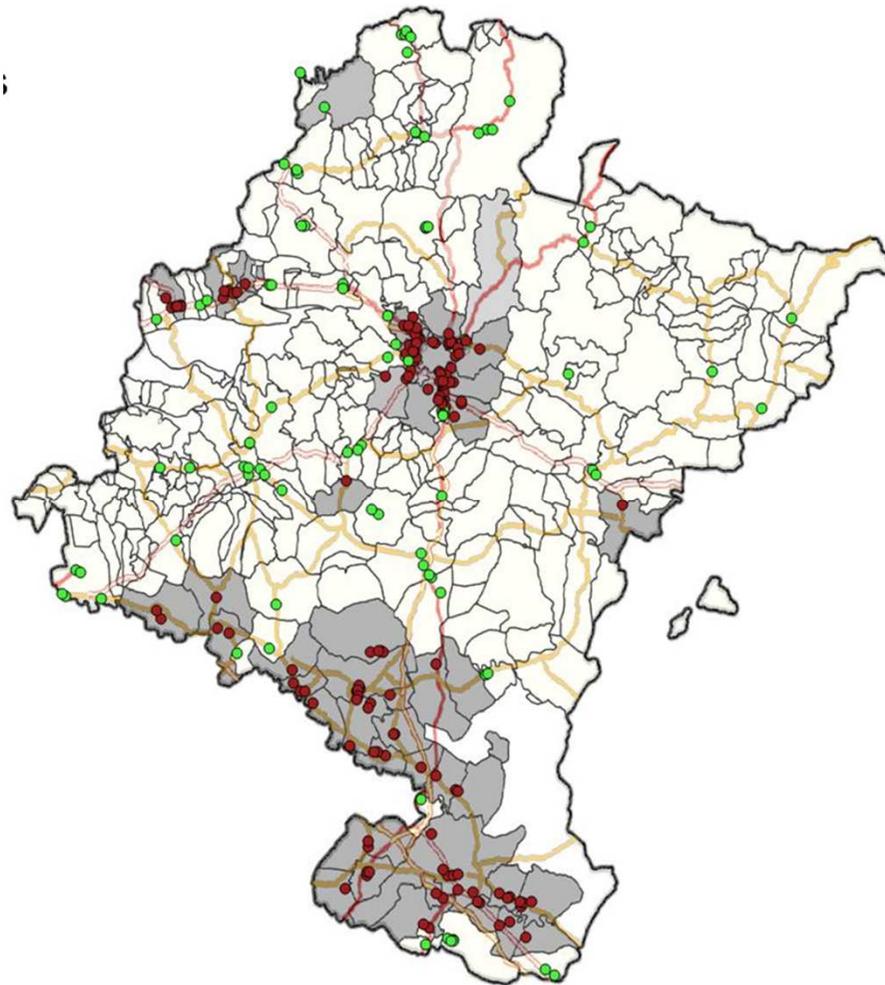
- Cobertura actual por municipios de Navarra con redes fijas >30 Mbps (sin contar VDSL).
- Las zonas de mayor cobertura coinciden con la comarca de Pamplona, Tudela y el eje del Ebro.

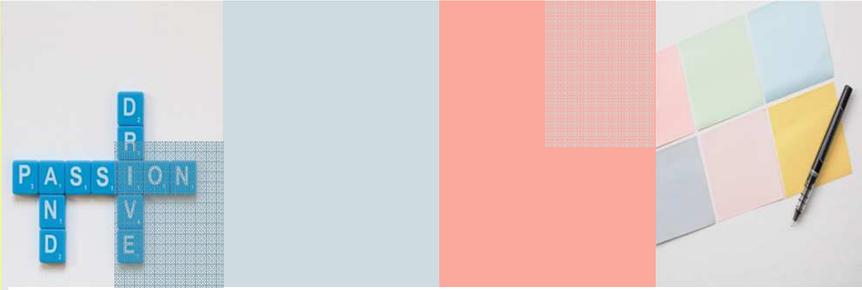
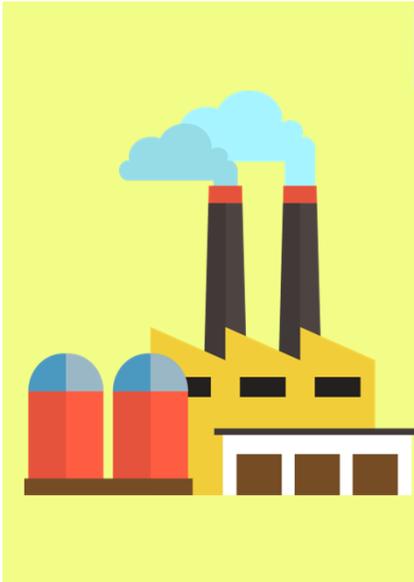




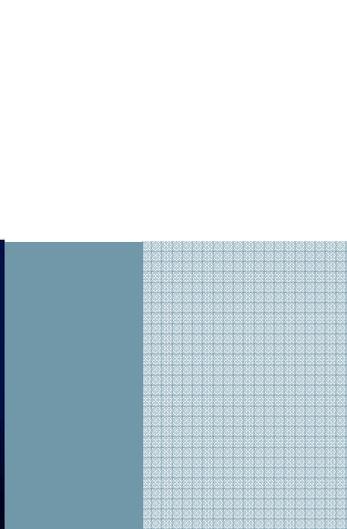
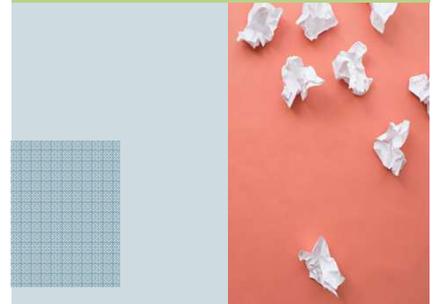
## Situación actual Banda Ancha

- Polígonos Industriales
  - \* 40% en zonas blancas
- Las zonas de mayor cobertura coinciden con la comarca de Pamplona, Tudela y el eje del Ebro.

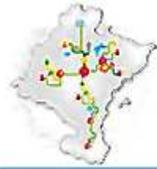




# Objetivos Estratégicos



# Objetivos Estratégicos



## Vertebración Territorio

Reducir los desequilibrios territoriales en el acceso a los servicios de telecomunicaciones de banda ancha fomentando el despliegue de las infraestructuras básicas necesarias para facilitar la implantación de redes de nueva generación.



## Cumplimiento ADE 020

Fomentar el despliegue de redes de banda ancha en Navarra para posibilitar el cumplimiento de los objetivos de la Agenda digital Europea para 2020.



## Mejorar los servicios de la Administración

Reducir costes de gestión en la Administración y mejorar los servicios al ciudadano mediante la mejora en la conectividad de los servicios de telecomunicaciones y el fomento del uso de las TIC en las sedes del Gobierno.



## Desarrollo Económico

Contribuir al desarrollo económico del tejido empresarial fomentando la disponibilidad de las redes de banda ancha en las áreas de actividad económica, así como en los centros tecnológicos y de investigación.



## Ejes actuación: Ciudadanía



Nafarroako Gobernua  
Gobierno de Navarra



### Objetivo Núcleo

Reducción de los  
desequilibrios  
territoriales en  
el acceso a la  
banda ancha

### Cumplir Agenda Digital H2020

50% de  
conexiones a  
100 Mbps

Reducir brecha  
digital

100% de  
cobertura a  
30 Mbps

Digital Agenda

1001100101011101110000100  
2010-2020 for Europe



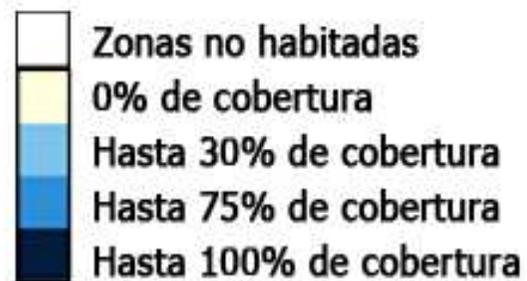
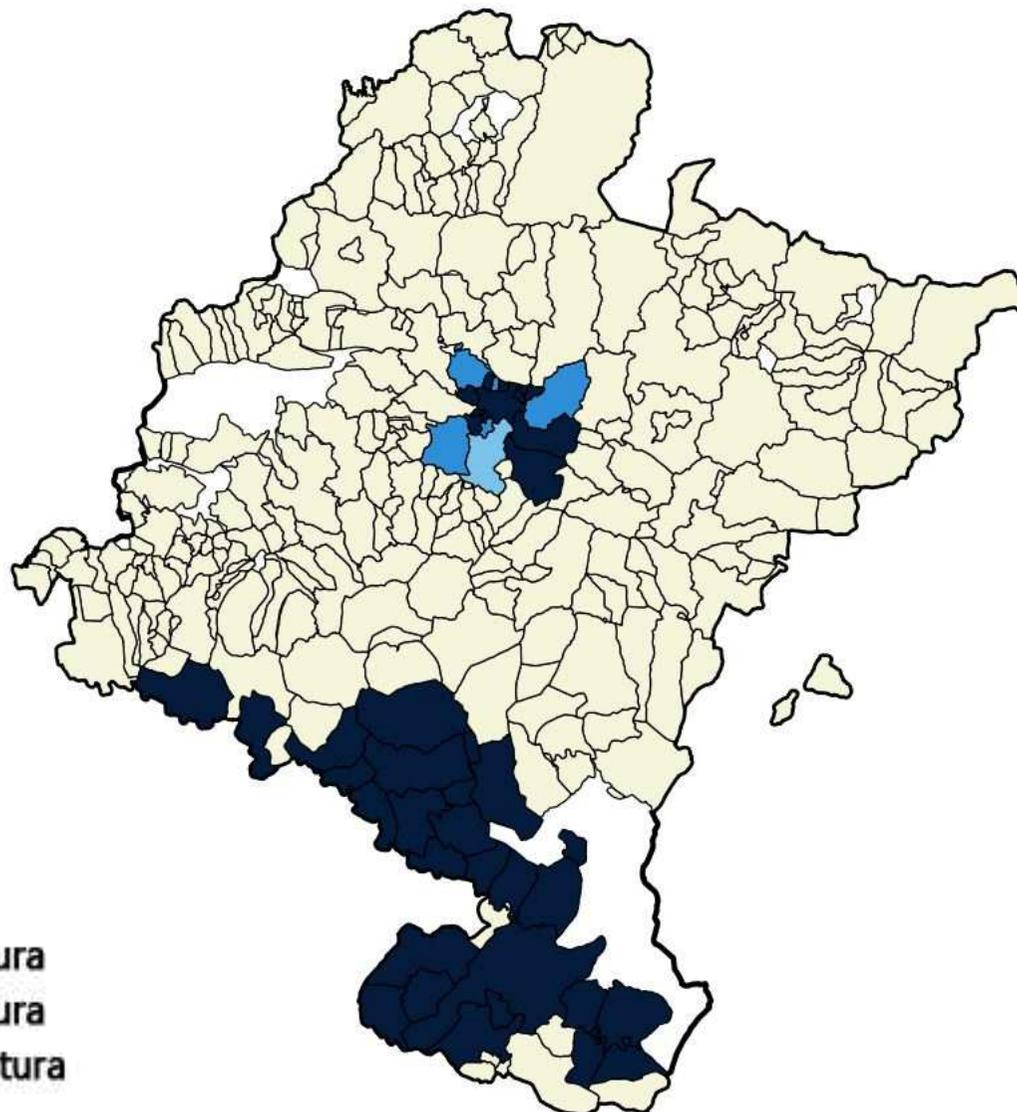


## Ejes actuación: Ciudadanía



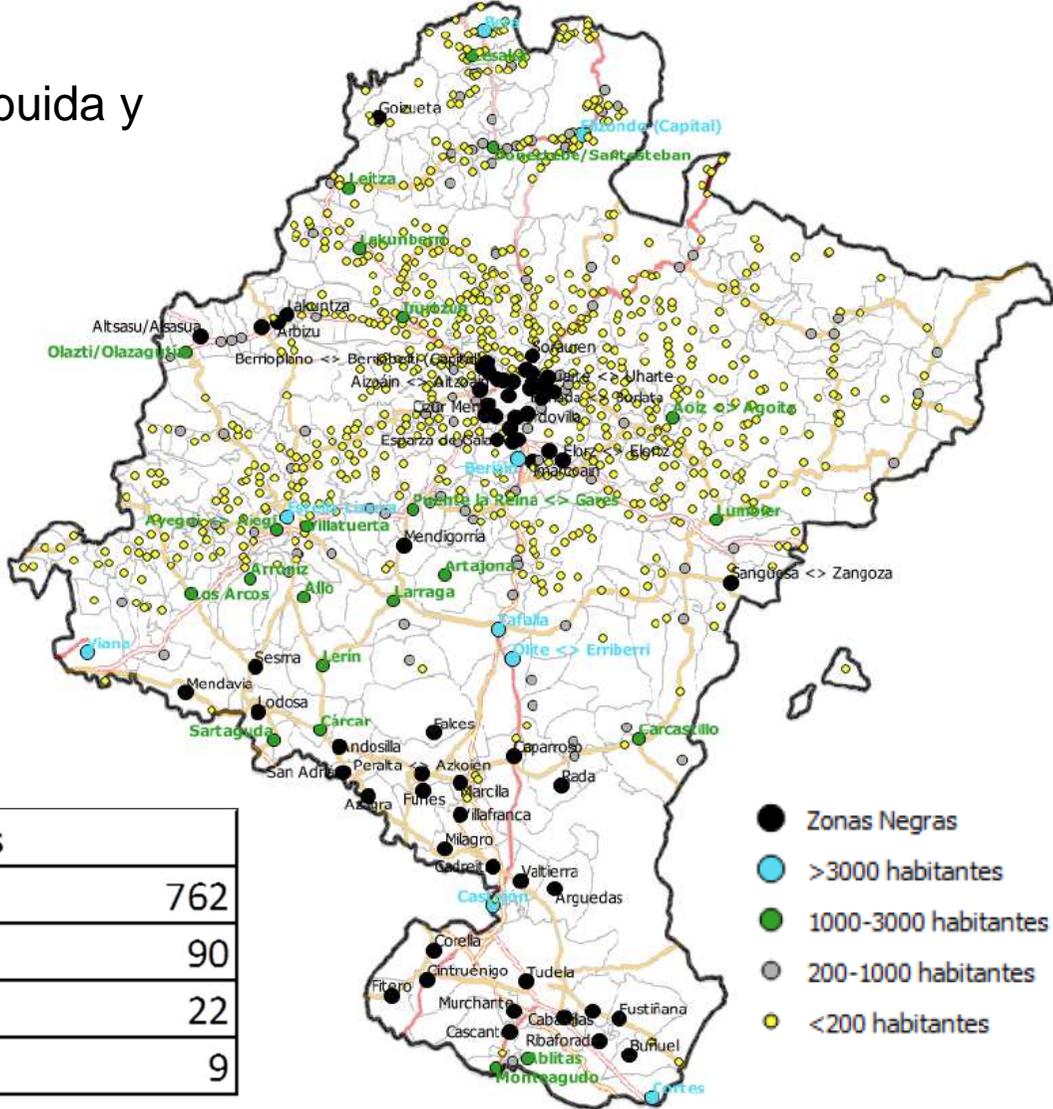
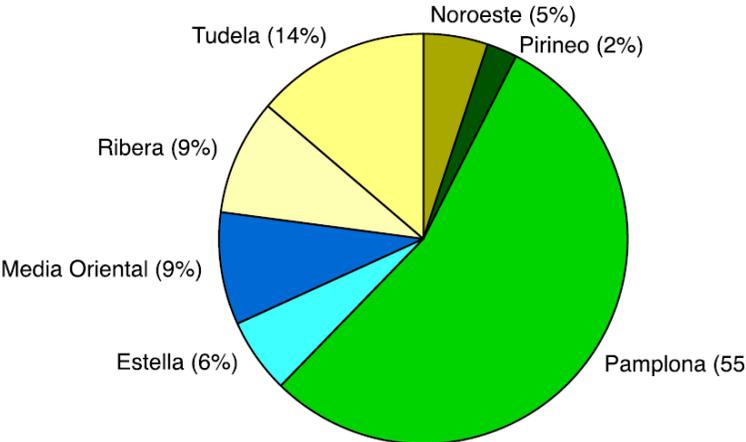
Nafarroako Gobernua  
Gobierno de Navarra

- Cobertura actual por municipios de Navarra con redes fijas >30 Mbps (sin contar VDSL).
- Las zonas de mayor cobertura coinciden con la comarca de Pamplona, Tudela y el eje del Ebro.



# Consideraciones demográficas y socioeconómicas

- Población desigualmente distribuida y estructurada



Distribución ESP en Zonas Blancas		
Menos de 200 habitantes		762
Entre 200 y 1000 habitantes		90
Entre 1000 y 3000 habitantes		22
Mas de 3000 habitantes		9



## Ejes actuación: Ciudadanía



Nafarroako Gobernua  
Gobierno de Navarra



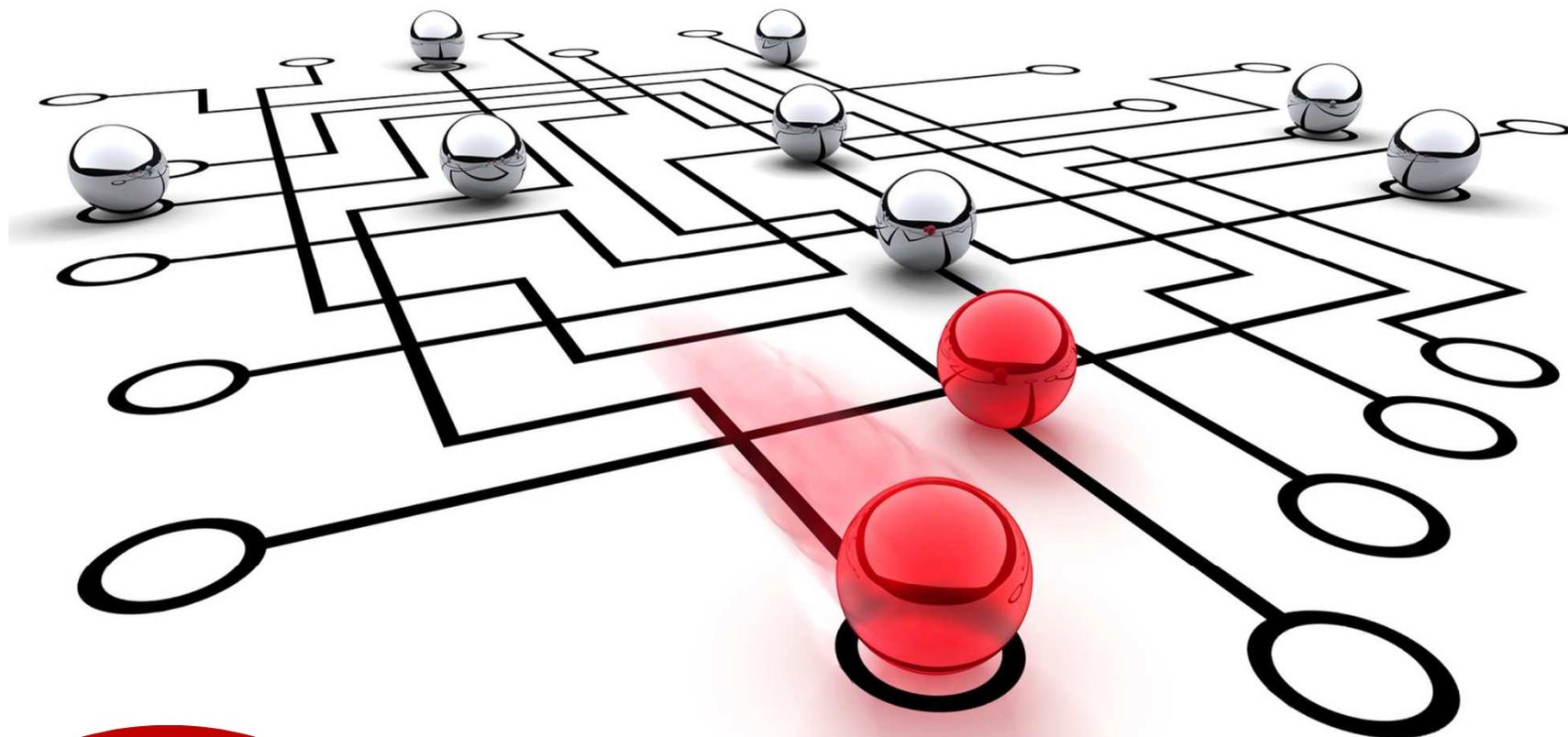
 <b>Ciudadano</b>	<b>Cumplimiento ADE2020_1</b> 85 % población* con cobertura de redes de acceso >100 Mbps	Lograr que el 100 % de la población ubicada en poblaciones > 1.000 habitantes dispongan de cobertura de redes de acceso de banda ancha ultrarrápida (> 100 Mbps).	4
		Lograr que el 30 % de la población ubicada en poblaciones de menos de 1.000 habitantes cuente con acceso a redes de banda ancha ultrarrápida (> 100 Mbps).	5
	<b>Cumplimiento ADE2020_2</b> 100% Cobertura 30 Mbps	Lograr que el 100 % de la población ubicada en poblaciones de menos de 1.000 habitantes cuente con acceso a redes de banda ancha rápida (>30 Mbps).	6



## Ejes actuación: Tejido Empresarial



Nafarroako Gobernua  
Gobierno de Navarra



**Conectividad  
Tejido  
Empresarial**

**Facilitar el acceso a banda ancha al tejido empresarial: centros tecnológicos y polígonos industriales, entre otros...**



## Ejes actuación: Tejido Empresarial



Nafarroako Gobernua  
Gobierno de Navarra

 <b>Tejido Empresarial</b>	<b>Mejorar la conectividad en las áreas de actividad económica (polígonos industriales y parques empresariales)</b>	El 100% de las empresas ubicadas en las áreas de actividad económica (polígonos industriales y parques tecnológicos) dispondrán de conectividad a redes de acceso de banda ancha rápida (>30 Mbps).	<b>12</b>
		El 80 % de las empresas ubicadas en las áreas de actividad económica (polígonos industriales y parques empresariales) dispondrán de conectividad a redes de acceso de banda ancha ultrarrápida (>100 Mbps).	<b>13</b>
		El 100% de los Centros Tecnológicos dispondrán de conectividad a redes de acceso de banda ancha ultrarrápida (>100Mbps simétricos).	<b>14</b>

# Poligonos industriales: nulo interés por parte de operadores

- Negocio operadores centrado en paquetes de servicios (televisión de pago, móvil...)
- Entorno aislado de población: requiere despliegue de infraestructura sin retorno económico directo.

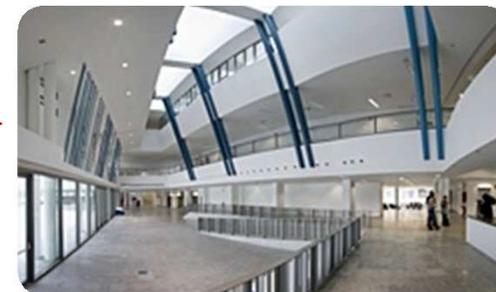




## Ejes actuación: Servicios de la Administración



Nafarroako Gobernua  
Gobierno de Navarra

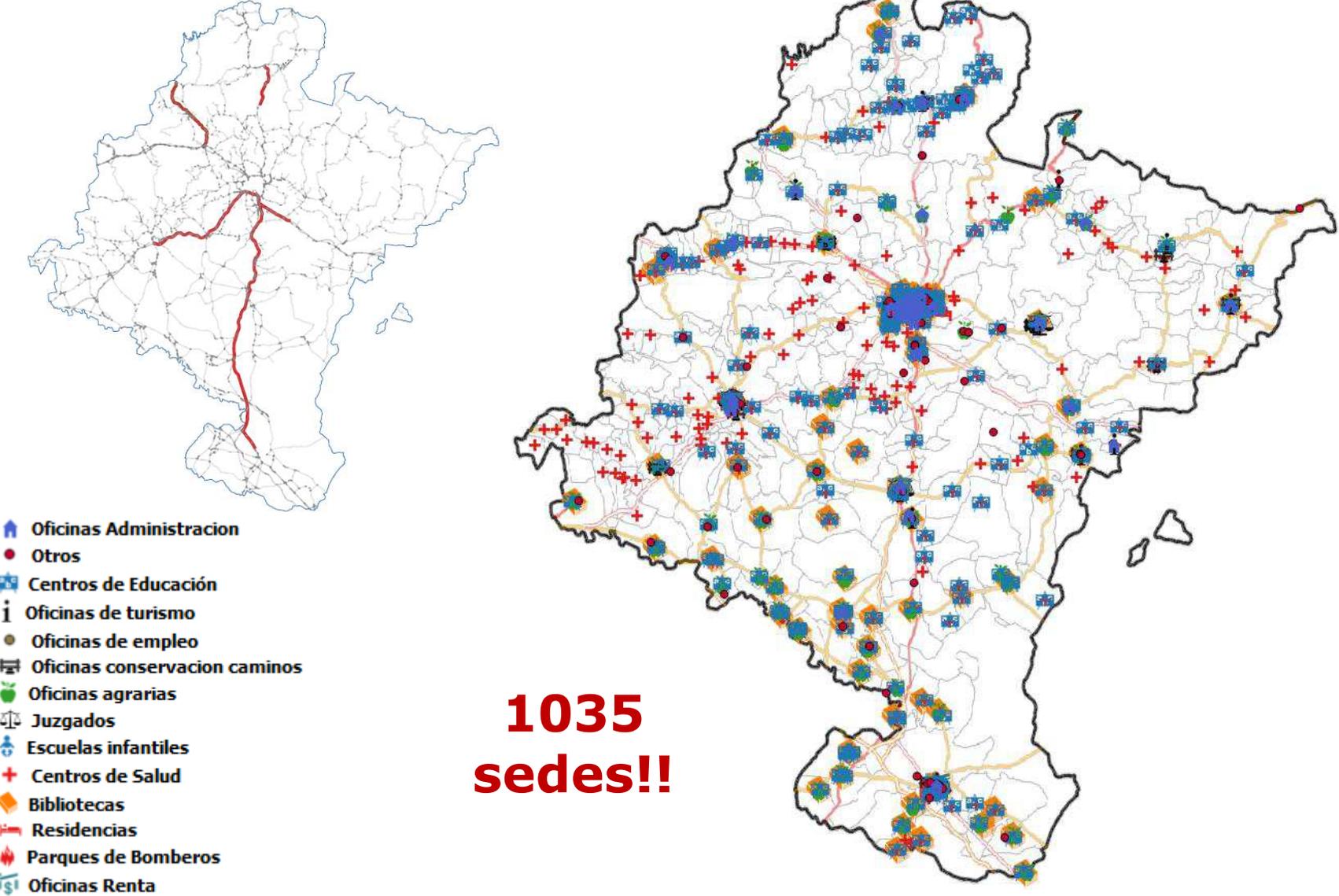


**Conectividad  
Sedes  
Corporativas:**

**Asegurar el  
acceso a banda  
ancha**



# Conectividad sedes corporativas





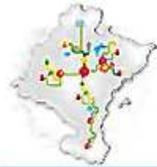
## Ejes actuación: Servicios de la Administración



Nafarroako Gobernua  
Gobierno de Navarra

Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	ID
 <b>Sedes del Gobierno de Navarra</b>	<b>Mejorar la conectividad de las sedes del Gobierno de Navarra</b>	El 100% de las sedes del Gobierno de Navarra de interés estratégico para el propio Gobierno dispondrán de conexión por fibra óptica a la red del GN.	<b>7</b>
		El 100% de las sedes del Gobierno de Navarra dispondrá de conectividad de al menos 30 Mbps.	<b>8</b>
		El 100% de los Centros Educativos de la red pública tendrán conectividad de al menos 100 Mbps simétricos.	<b>9</b>
		El 100% de los Centros de Educación Secundaria y Formación Profesional de la red pública tendrán conectividad de al menos 300 Mbps simétricos.	<b>10</b>
		Todos los Centros de Salud cabecera de zona básica, consultorios principales y centros con atención continuada de la red pública de atención primaria dispondrán de conectividad de al menos 100Mbps simétricos.	<b>11</b>

# Objetivos Estratégicos



## Vertebración Territorio

Reducir los desequilibrios territoriales en el acceso a los servicios de telecomunicaciones de banda ancha fomentando el despliegue de las infraestructuras básicas necesarias para facilitar la implantación de redes de nueva generación.



## Cumplimiento ADE 020

Fomentar el despliegue de redes de banda ancha en Navarra para posibilitar el cumplimiento de los objetivos de la Agenda digital Europea para 2020.



## Mejorar los servicios de la Administración

Reducir costes de gestión en la Administración y mejorar los servicios al ciudadano mediante la mejora en la conectividad de los servicios de telecomunicaciones y el fomento del uso de las TIC en las sedes del Gobierno.



## Desarrollo Económico

Contribuir al desarrollo económico del tejido empresarial fomentando la disponibilidad de las redes de banda ancha en las áreas de actividad económica, así como en los centros tecnológicos y de investigación.

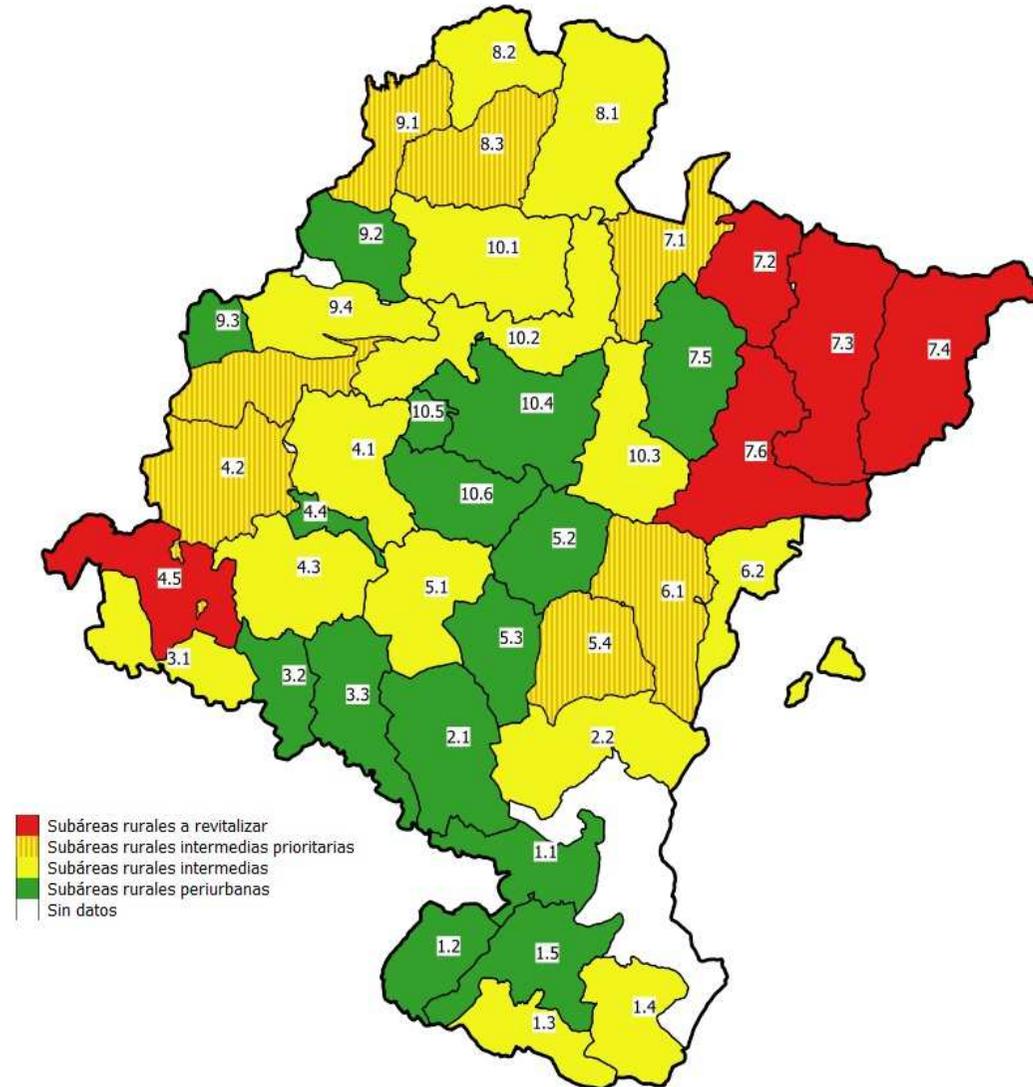


## Ejes actuación: Vertebración Territorial



Nafarroako Gobernua  
Gobierno de Navarra

- Las actuaciones del plan de banda ancha deberán ajustarse a las diversas realidades dentro de la geografía del territorio.
- Plan coordinado con la Estrategia Territorial de Navarra (ETN) y con la S3
- Parece evidente la necesidad de particularizar el diagnóstico en función de las condiciones específicas de cada zona.





## Ejes actuación: Vertebración Territorial



Nafarroako Gobernua  
Gobierno de Navarra

Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	ID
 <b>Vertebración Territorio</b>	<b>Vertebrar el territorio y reducir brecha digital</b>	La entidad de población con mayor grado de vertebración de cada sub área de la ETN dispondrá de un punto de conexión (a una red de distribución (backhaul)) apto para la conexión de redes NGA >100 Mbps, abierto a todos los operadores.	<b>1</b>
		El 20 % de la población de cada una de las sub áreas definidas en la ETN dispondrá de cobertura de banda ancha ultrarrápida (>100Mbps) contribuyendo con ello a extender la huella de fibra óptica en Navarra.	<b>2</b>
		Todas las áreas de actividad económica dispondrán de un punto de conexión (a una red de distribución (backhaul)) apto para la conexión de redes NGA >100 Mbps, abierto a todos los operadores.	<b>3</b>

## DESPLIEGUE DE REDES DE NUEVA GENERACIÓN

Un paradigma en capas

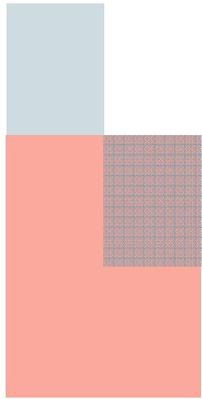
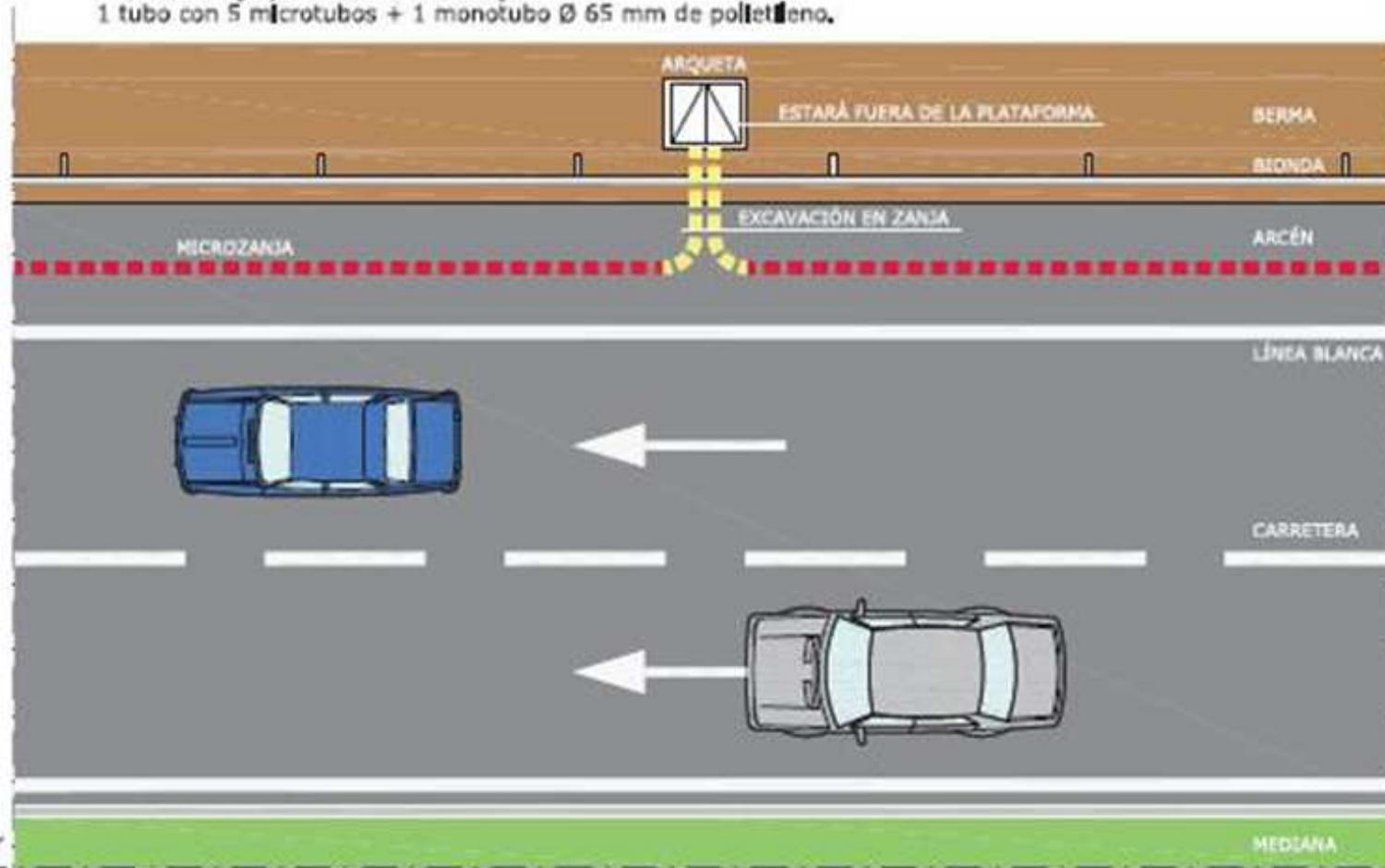


- Diferentes instrumentos financieros optimizados por capa
- Puede requerir modelos de inversión innovadores

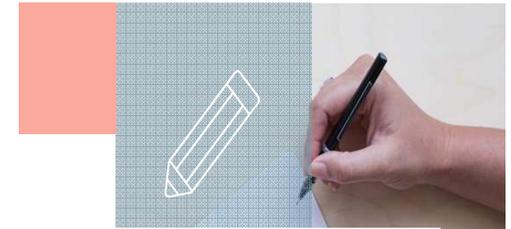
# Alto coste en Infraestructuras

## Autopista o Autovía

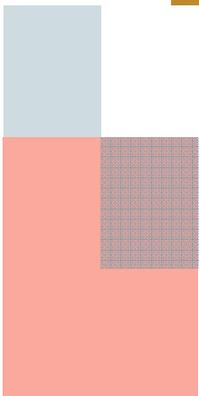
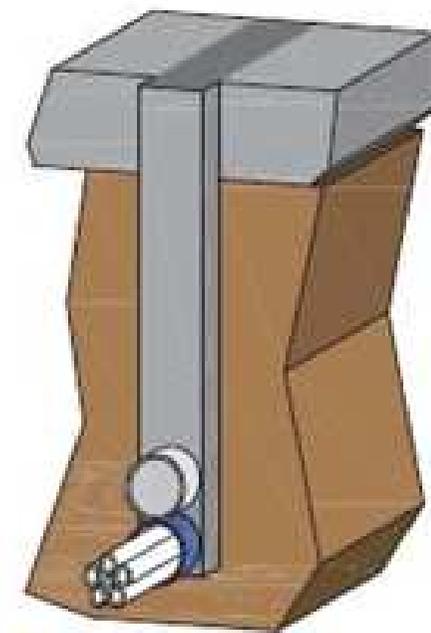
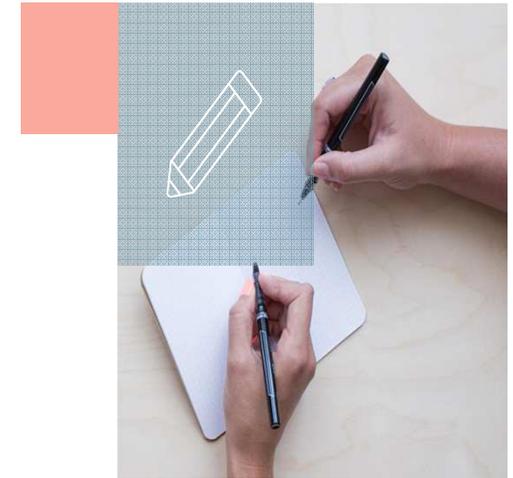
En microzanja y excavación en zanja  
1 tubo con 5 microtubos + 1 monotubo  $\varnothing$  65 mm de polietileno.



# Alto coste en Infraestructuras

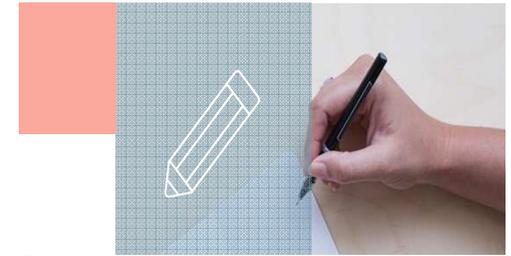


# Alto coste en Infraestructuras

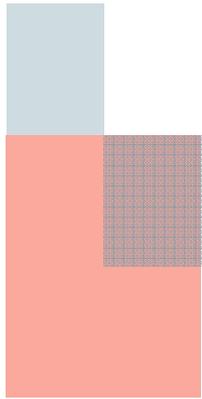
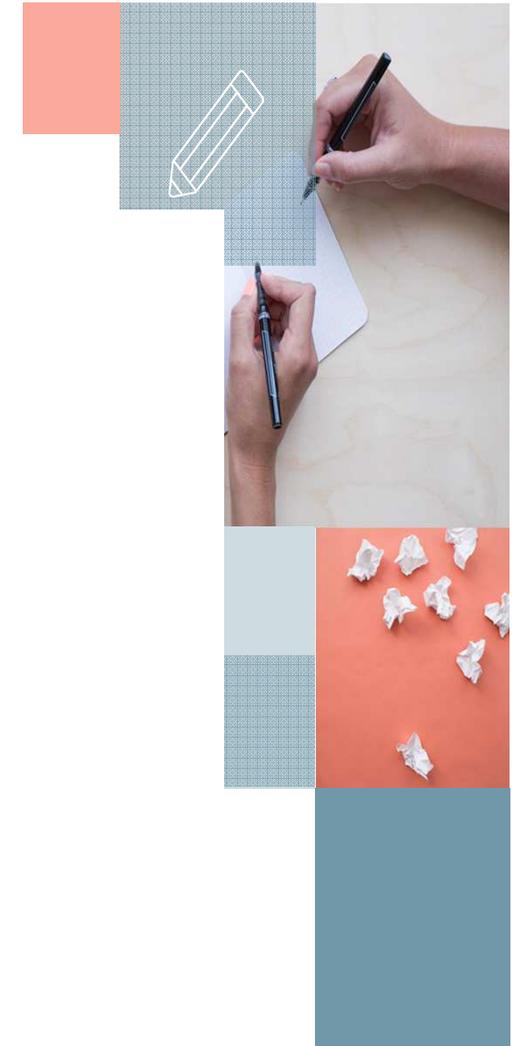


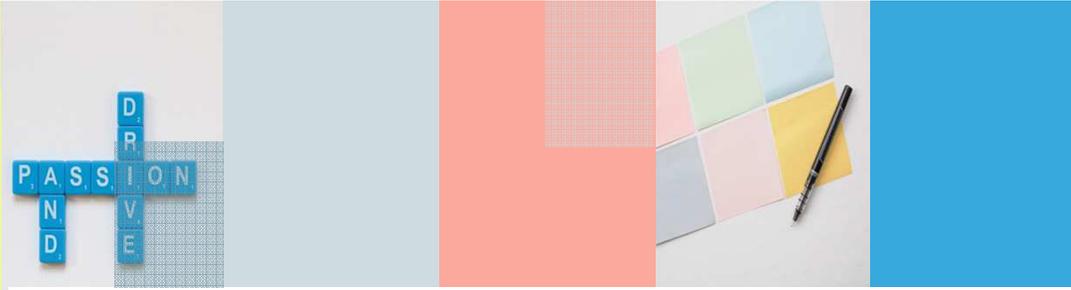
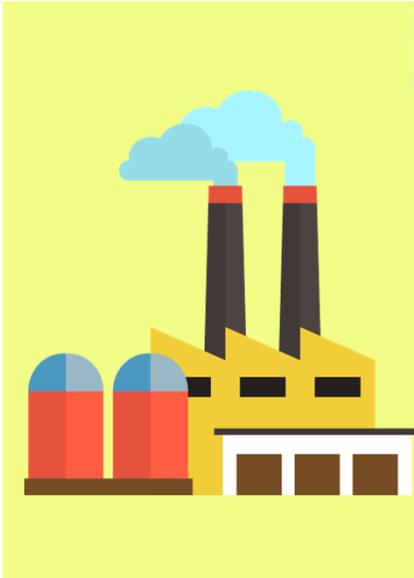
DETALLE EN PERSPECTIVA DE MICROZANJA  
S/E

# Alto coste en Infraestructuras

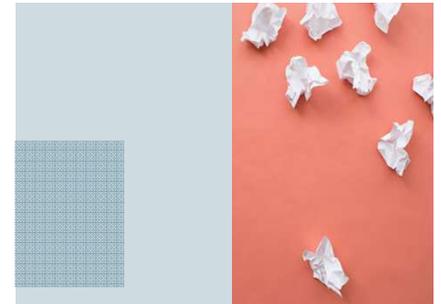


# Importancia de las Infraestructuras



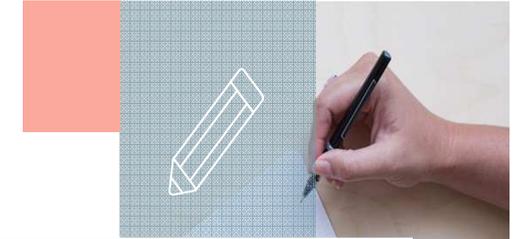


# Principios Estratégicos





## Principios Estratégicos



### Liderazgo del sector público

- Colaboración público-privada

### Priorizar inversiones en infraestructuras

- Visión a largo plazo: escalabilidad de infraestructuras para dar respuesta a necesidades futuras
- Priorizar aprovechamiento de infraestructuras existentes
- Priorizar inversiones en las que el dinero público se invierta en infraestructuras públicas

### Priorizar despliegues de banda ancha ultrarápida

### Neutralidad tecnológica y Redes abiertas



**NECESARIA INTERVENCIÓN DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS**

**NECESARIA PARTICIPACIÓN DE OPERADORES**

**NECESARIOS MODELOS DE COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA**

**MODELOS DE INVERSIÓN**

**INICIATIVA PÚBLICA**

Intervención directa de las AAPP

**INICIATIVA PÚBLICO-PRIVADA**

Modelos de concesión

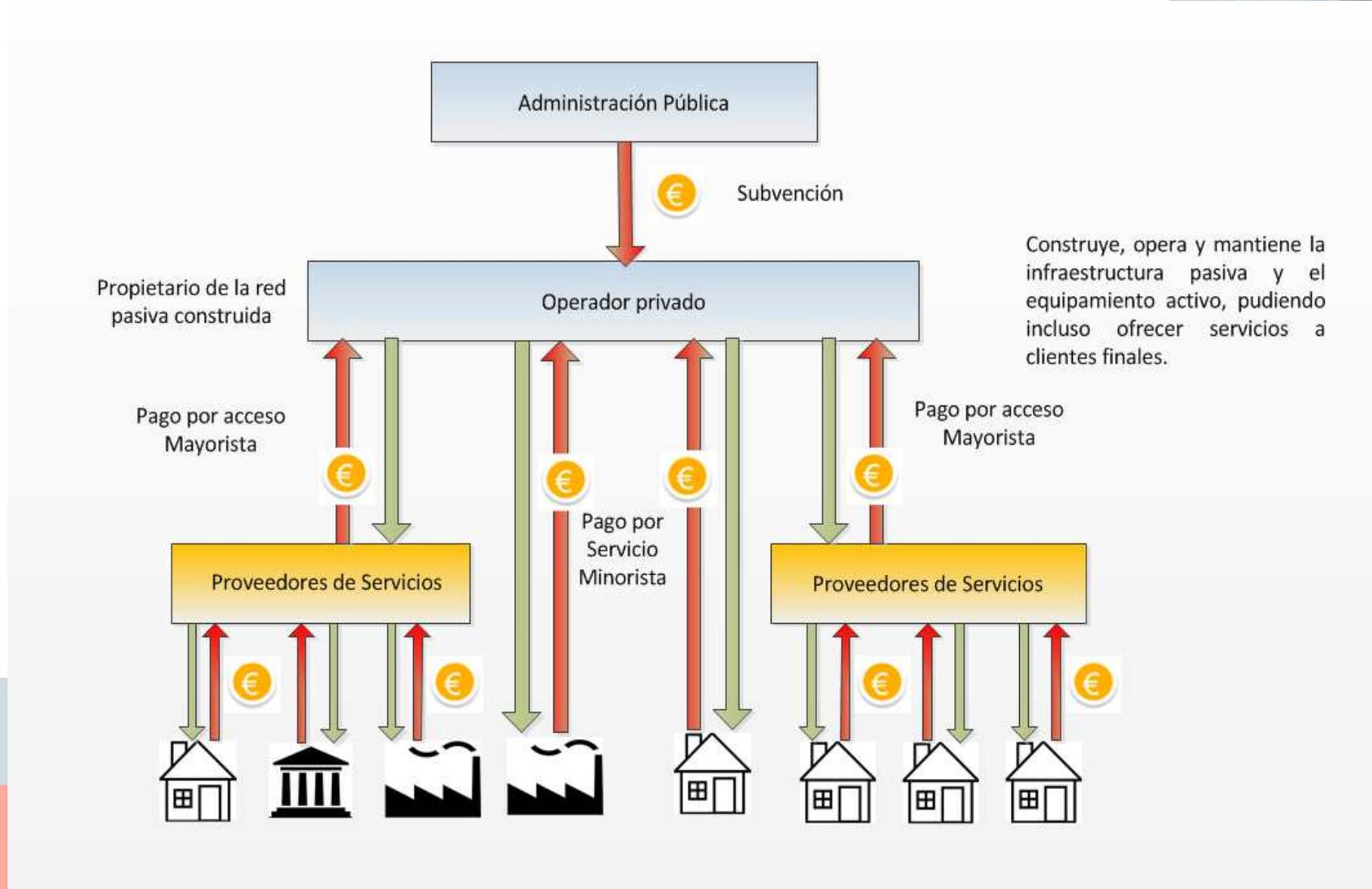
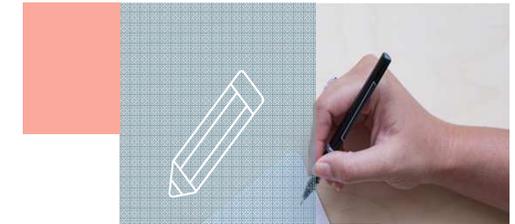
**INICIATIVA PRIVADA**

Subvención a operadores

**INICIATIVAS LOCALES**

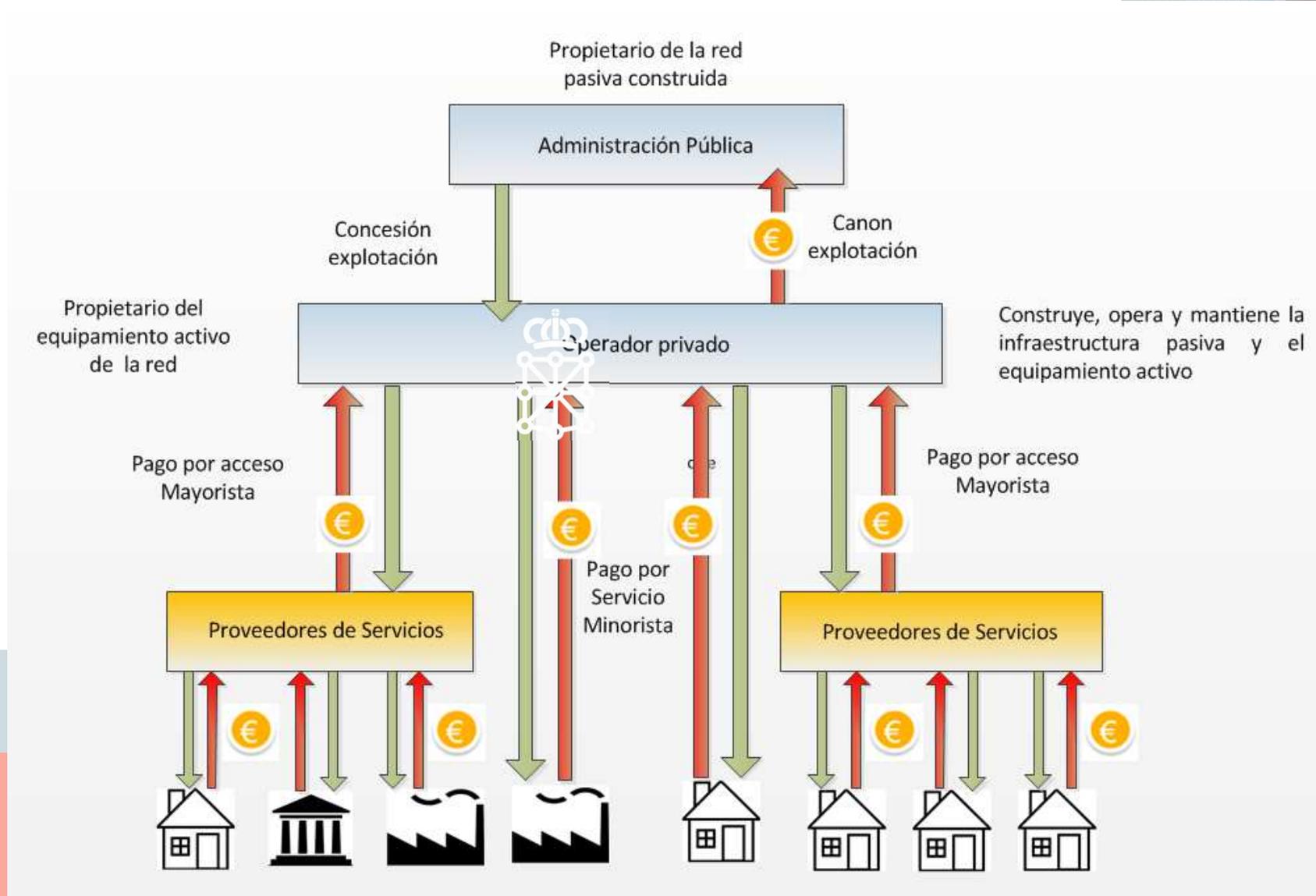
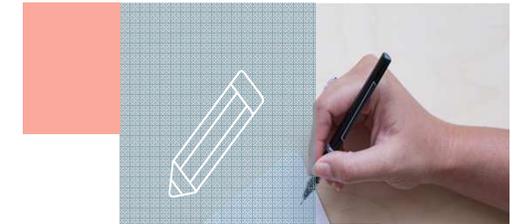
Modelos colaborativos  
Bottom-Up

# Modelos Inversión: Subvención



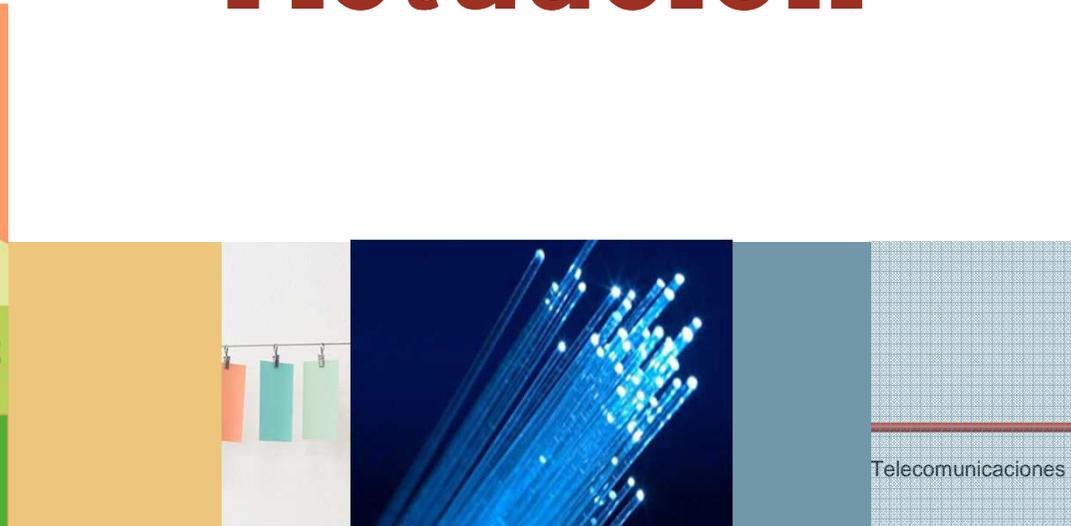
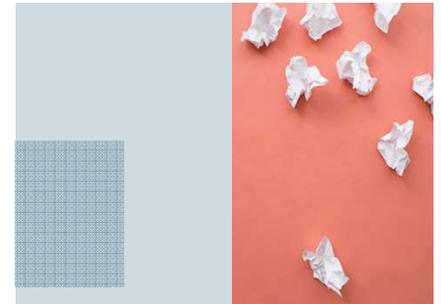
Construye, opera y mantiene la infraestructura pasiva y el equipamiento activo, pudiendo incluso ofrecer servicios a clientes finales.

# Modelos Inversión: Concesión

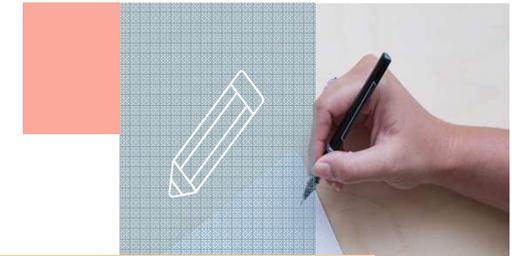




# Escenarios de Actuación



# Escenarios de Actuación

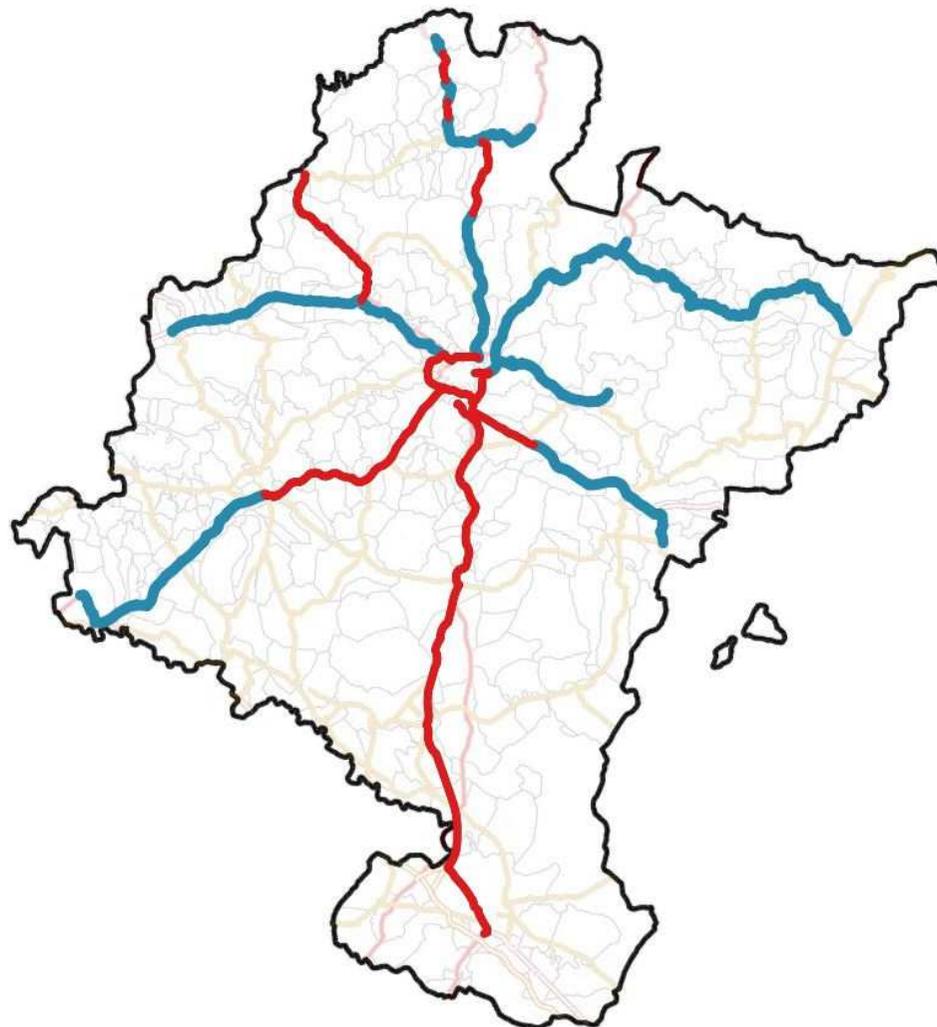


**Objetivo de la definición de Escenarios de Actuación :** Maximizar la efectividad de las medidas adoptadas de intervención pública, permitiendo priorizar inversiones con respecto a los recursos económicos disponibles.

ESCENARIOS	E1	CONEXIÓN DE SEDES A RED CORPORATIVA EN RÉGIMEN DE AUTOPRESTACIÓN
	E2	AREAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA. POLÍGONOS INDUSTRIALES Y PARQUES EMPRESARIALES SITUADOS EN ZONAS BLANCAS Y AQUELLOS QUE AÚN ESTANDO EN ZONAS NO BLANCAS NO CUENTAN CON REDES DE ACCESO DE BANDA ANCHA RÁPIDA O ULTRARRÁPIDA EN SU INTERIOR
	E3	ZONAS BLANCAS. POBLACIONES DE MÁS DE 3.000 HABITANTES EN LAS QUE ES POSIBLE LA INICIATIVA PRIVADA DE LOS OPERADORES PRIVADOS PARA EL DESPLIEGUE DE REDES NGA CON CONECTIVIDAD > 100 Mbps
	E4	ZONAS BLANCAS. POBLACIONES DE ENTRE 1.000 y 3.000 HABITANTES CON INTERÉS POR PARTE DE LOS AYUNTAMIENTOS Y EN LAS QUE SOLO CON ALGÚN TIPO DE INICIATIVA PÚBLICA SE PODRÁN DESPLEGAR REDES NGA CON CONECTIVIDAD > 100 Mbps .
	E5	ZONAS BLANCAS. POBLACIONES DE MENOS DE 1.000 HABITANTES EN SITUACIÓN DE BRECHA DIGITAL EN LAS QUE LOS OPERADORES NO ESTÁN INTERESADOS EN DESPLEGAR REDES NGA CON CONECTIVIDAD > 30 Mbps SALVO QUE HUBIERA UN IMPORTANTE GRADO DE AYUDA DE ESTADO

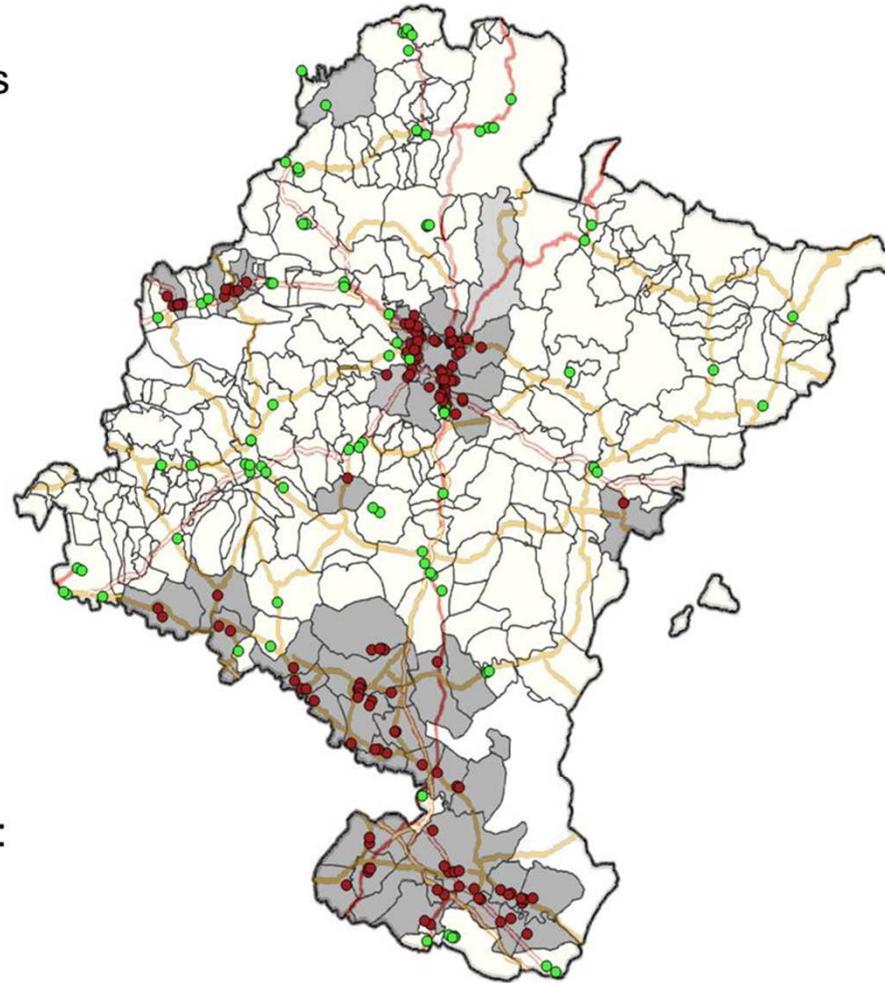
# Escenario 1: Extensión Red Troncal de Alta Capacidad del Gobierno de Navarra

- **Alcance.** Autoprestación para sedes del Gobierno de Navarra con conectividad a red corporativa.
- Extensión y evolución tecnológica de las actuales redes de transporte de datos, ya existentes y en funcionamiento, tanto de fibra óptica como de radio, propiedad del Gobierno de Navarra.
- **Modelo de Inversión:** Red pública de iniciativa pública.
- **Inversión estimada:** 6,6 M€.
  - 2 M€ en equipamiento y suministro de fibra óptica.
  - 4,6 M€ en instalación.



# Escenario 2 : Áreas de actividad económica

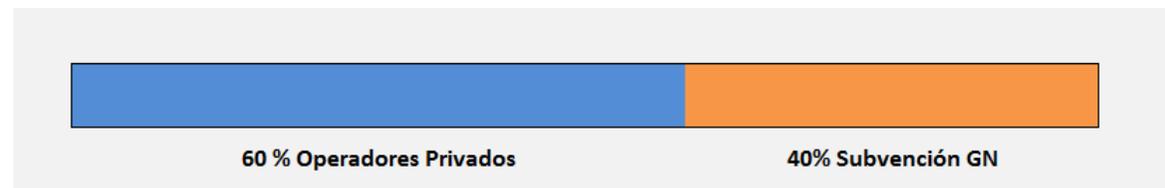
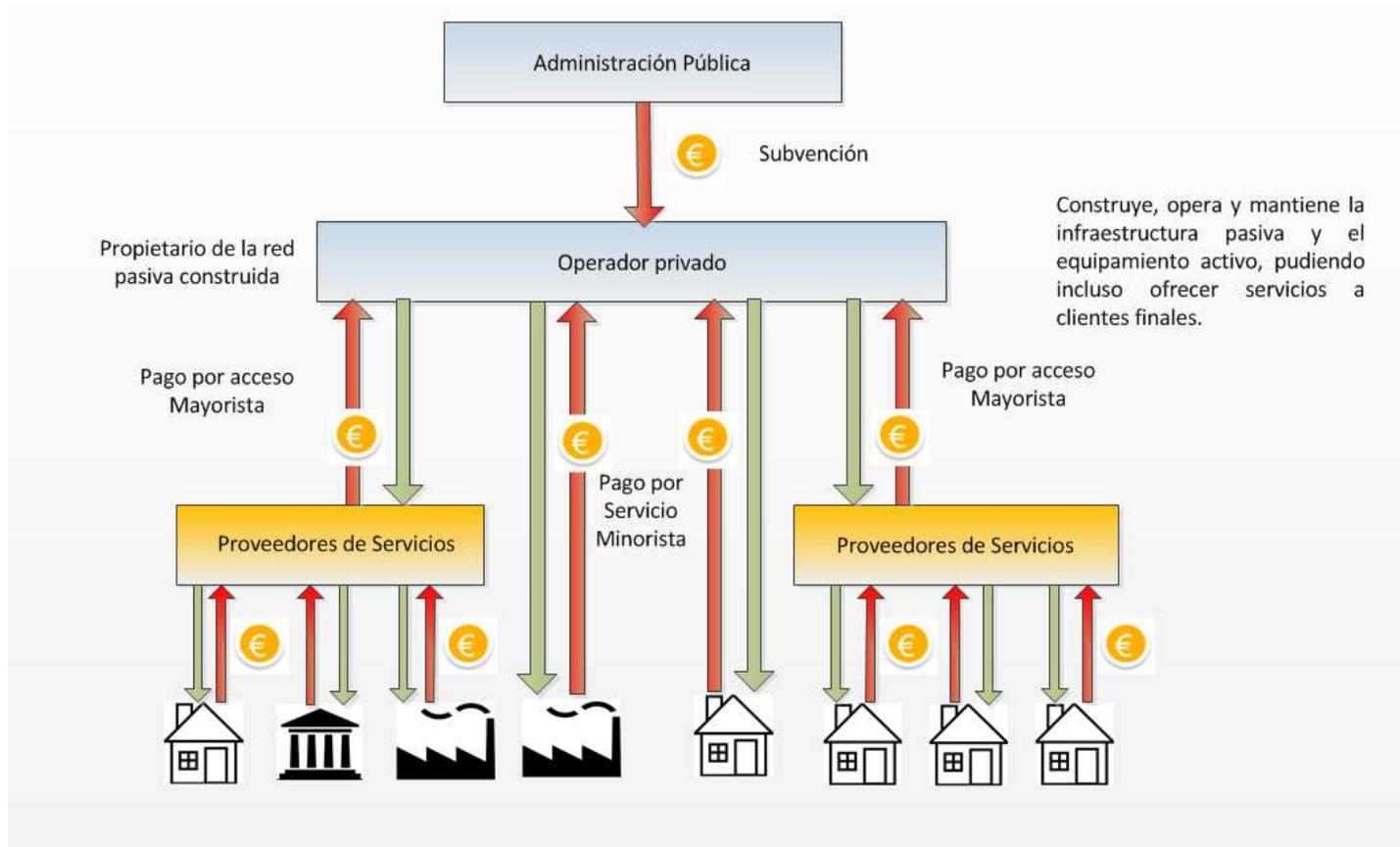
- **Alcance:** 59 polígonos industriales ubicados en 34 municipios distintos.
- **Subvencionar la infraestructura** de comunicaciones necesaria (casetas, torres, canalizaciones, conductos, cables y puntos de ubicación), reduciendo así el coste fijo (CAPEX) de los operadores para construir su propia infraestructura.
- **Modelo de Inversión:** Subvención a operadores.
- **Inversión estimada:** 12,5 M€.
  - Inversión GN: 5 M€
  - Inversión inducida operadores: 7, 5 M€.



60 % Operadores Privados

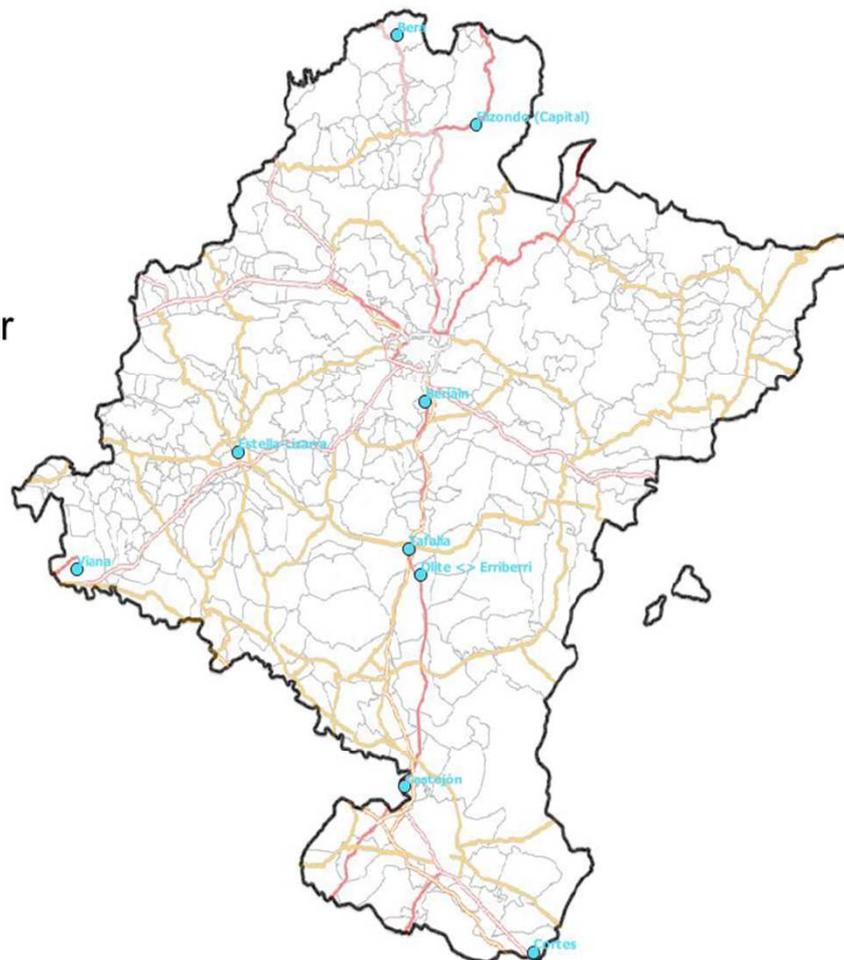
40% Subvención GN

# Escenario 2: Polígonos industriales

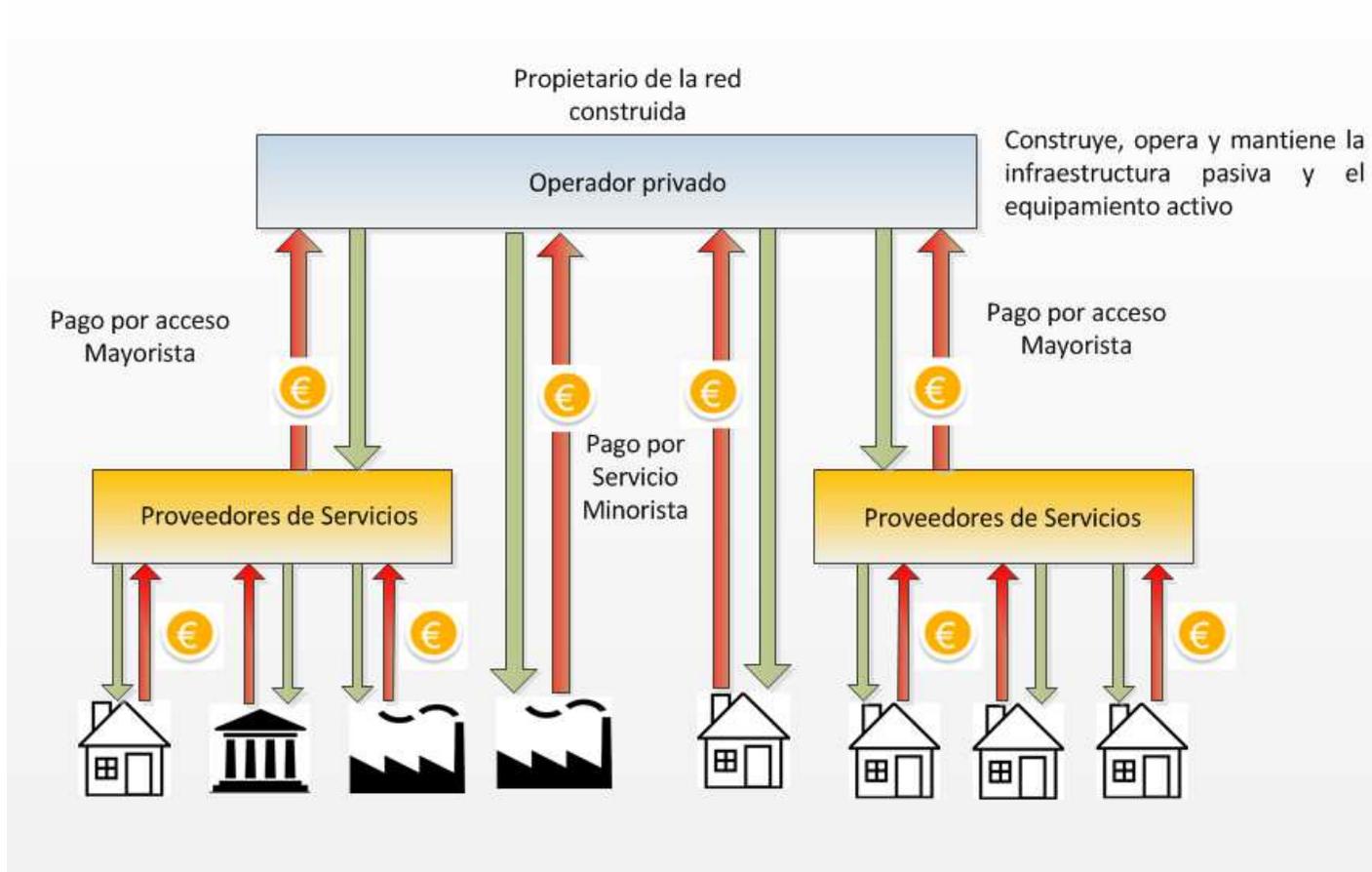


# Escenario 3: Poblaciones de más de 3.000 habitantes

- **Alcance:**
  - 9 Poblaciones
  - 7,8 % de la población
- Poblaciones de más de 3.000 habitantes en las que los operadores privados pueden estar interesados en desplegar redes NGA con conectividad mayor de 100 Mbps si existe cierto grado de apoyo a su iniciativa por parte de la administración pública.
- **Consecución Objetivo:**
  - 75,8% cobertura 100 Mbps
  - 81,8% cobertura 30 Mbps
- **Modelo Inversión:**  
Iniciativa 100% privada
- **Inversión estimada:** 6,5 M€

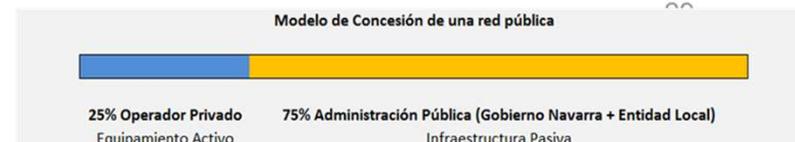
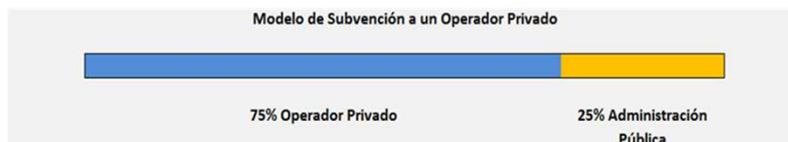
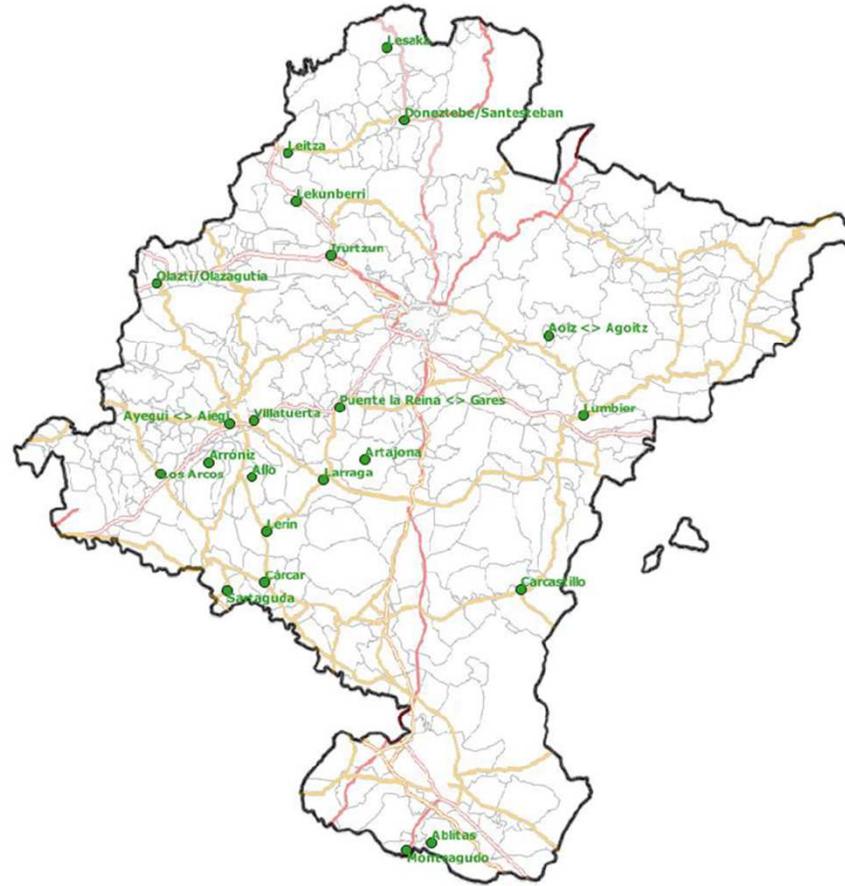


# Escenario 3: ESP > 3.000 Habitantes

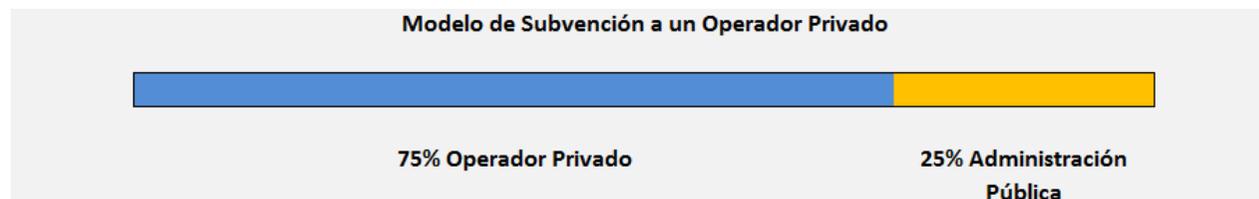
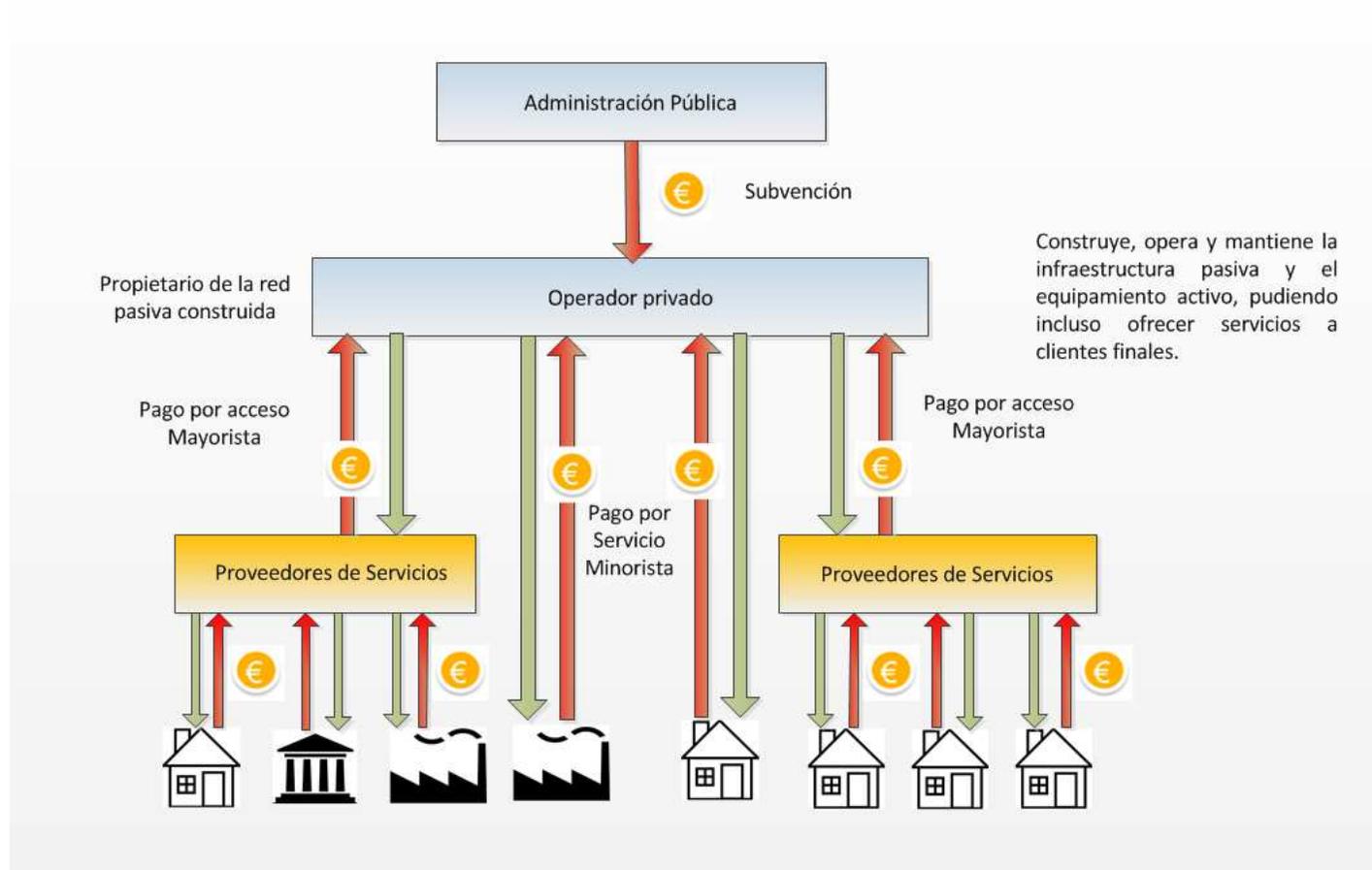


# Escenario 4: Poblaciones entre 1.000 y 3.000 habitantes

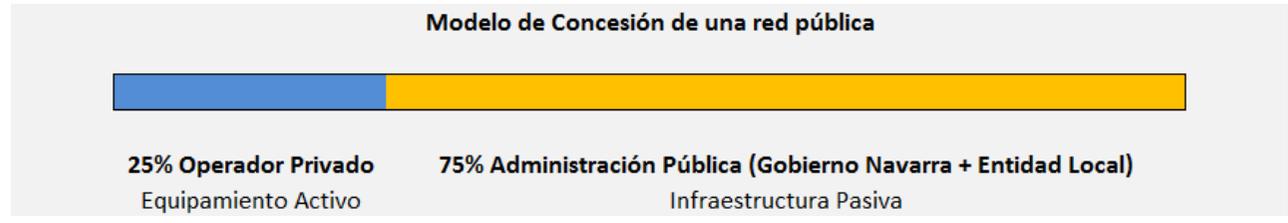
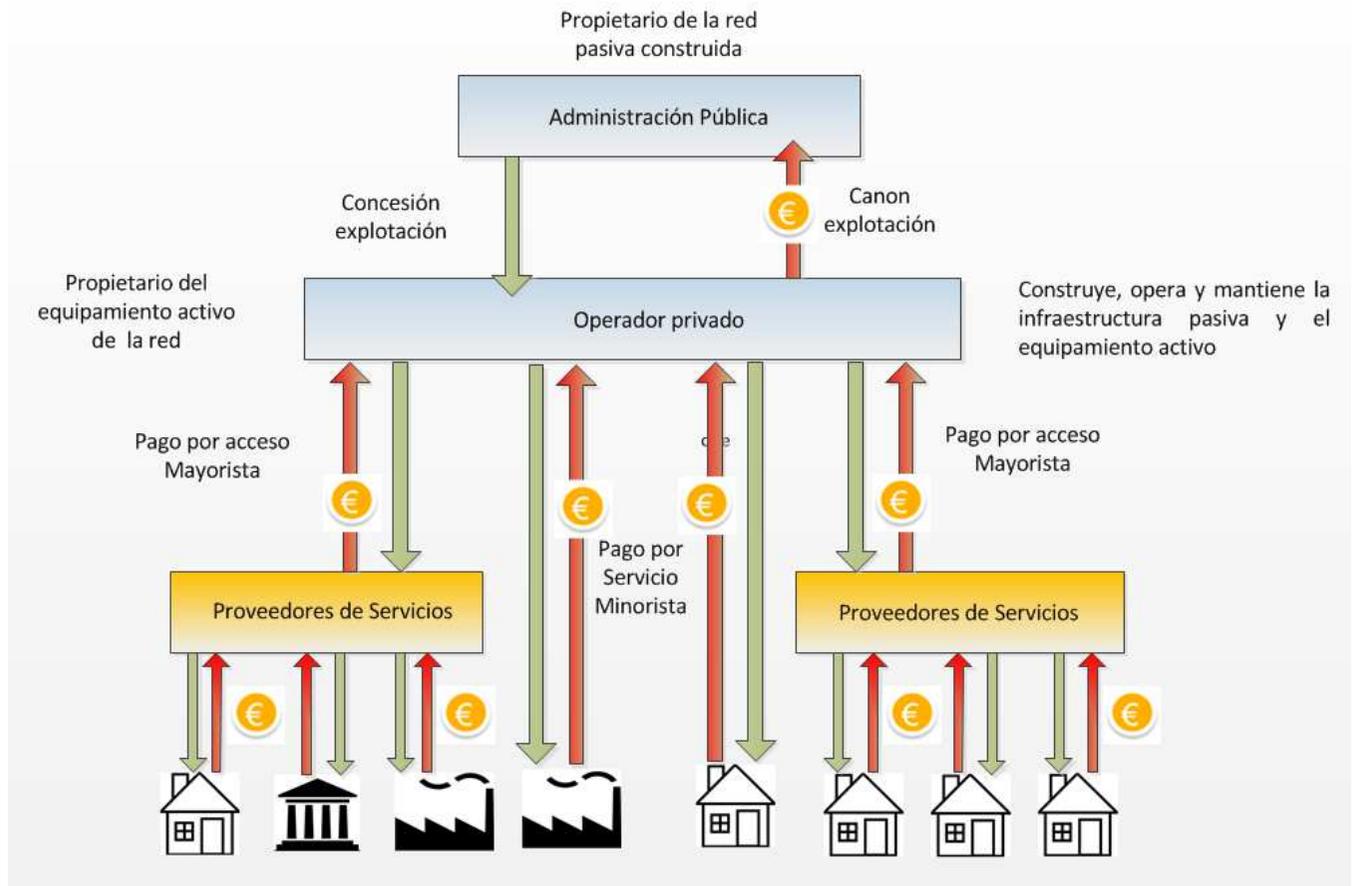
- **Alcance:**
  - 22 Poblaciones
  - 5,92 % de la población
- Poblaciones de entre 1.000 y 3.000 habitantes en las que solo con algún tipo de iniciativa pública se podrán desplegar redes NGA con conectividad mayor de 100 Mbps.
- **Consecución Objetivo:**
  - 81,72% cobertura 100 Mbps
  - 87,72% cobertura 30 Mbps
- **2 Modelos de Inversión:**
  - Red pública en concesión
  - Subvención a operadores
- **Inversión estimada: 9,9 M€**
  - Inversión AAPP: 4 M€
  - Inversión inducida operadores: 5,9 M€



# Escenario 4: ESP 1000 - 3.000 Habitantes

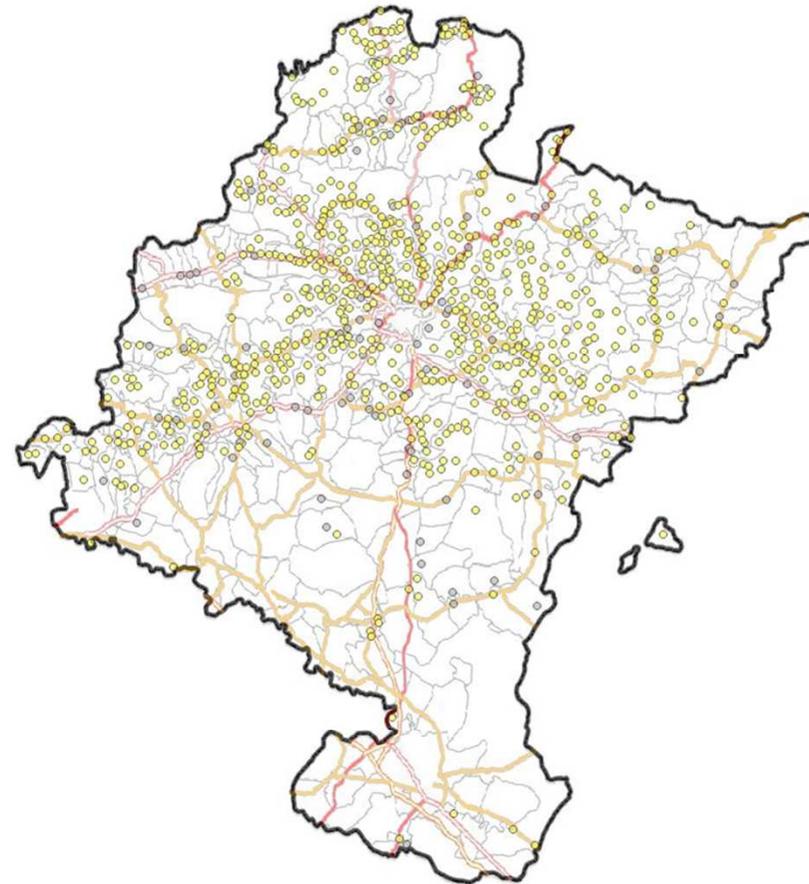


# Escenario 4: ESP 1000 - 3.000 Habitantes



# Escenario 5: Poblaciones de menos de 1.000 habitantes

- **Alcance:**
  - 852 Poblaciones
  - 11,57% de la Población
- Valles y agrupaciones de valles con poblaciones < 1.000 habitantes susceptibles de ser agrupadas en una única red de acceso agregada > 2.000 habitantes, próximas a un eje troncal de comunicaciones para evacuar el tráfico generado.
- **Consecución Objetivo:**
  - 100% cobertura 30 Mbps
- **Modelos de Inversión:**
  - Red pública en concesión
- **Inversión estimada: 18,75 M€**
  - Inversión AAPP: 15,75 M€
  - Inversión inducida operadores: 3,0 M€

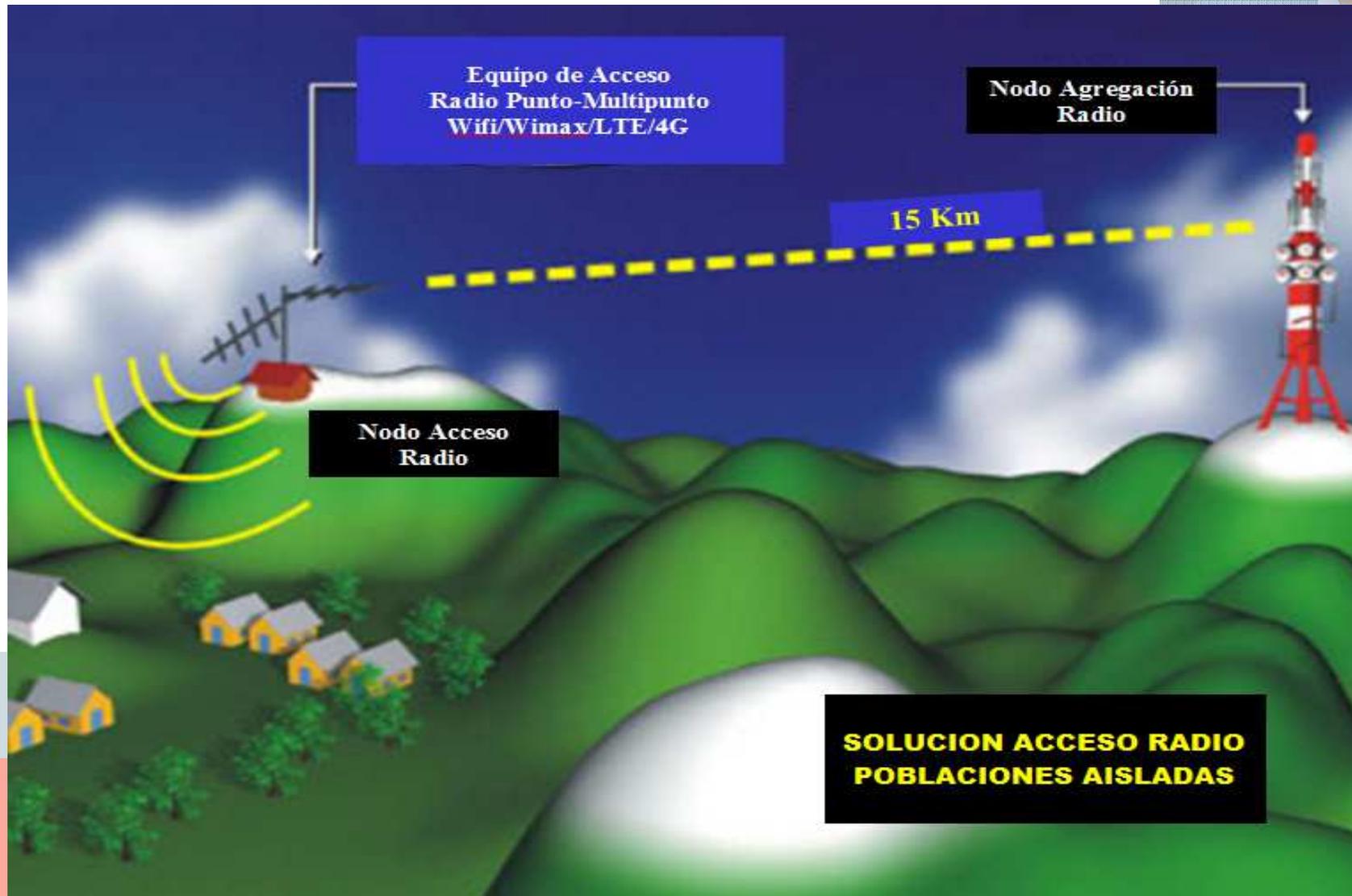


Modelo de Concesión de una red pública

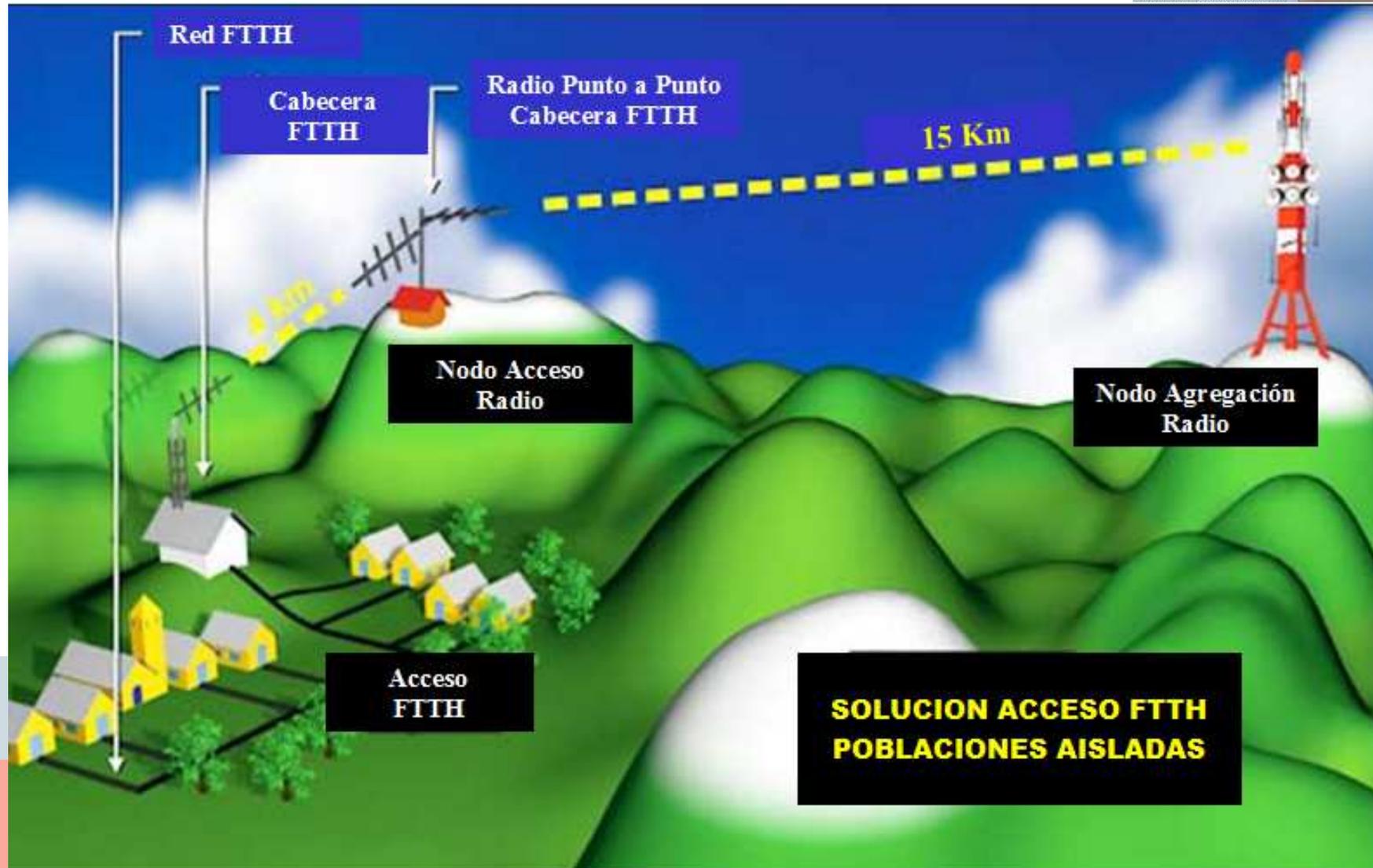
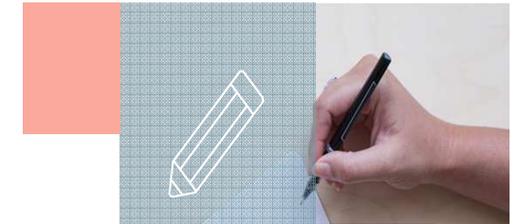


33

# Poblaciones aisladas: Acceso Radio

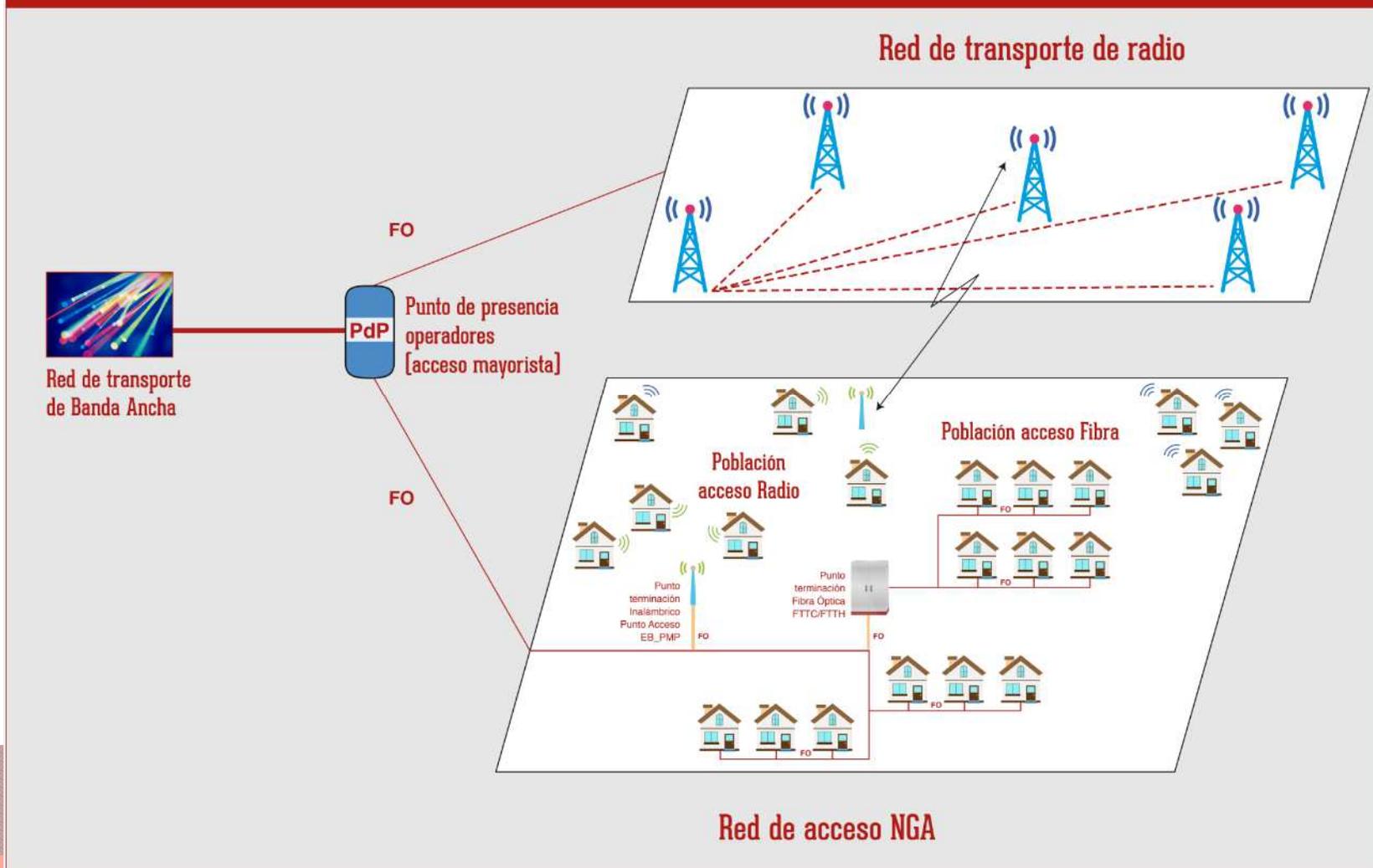


# Poblaciones aisladas: Acceso FTTH

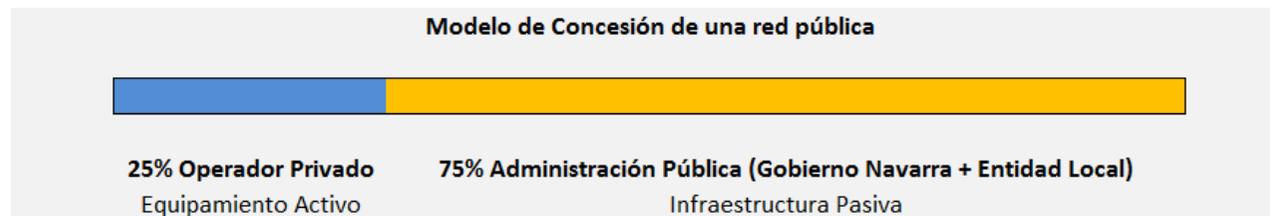
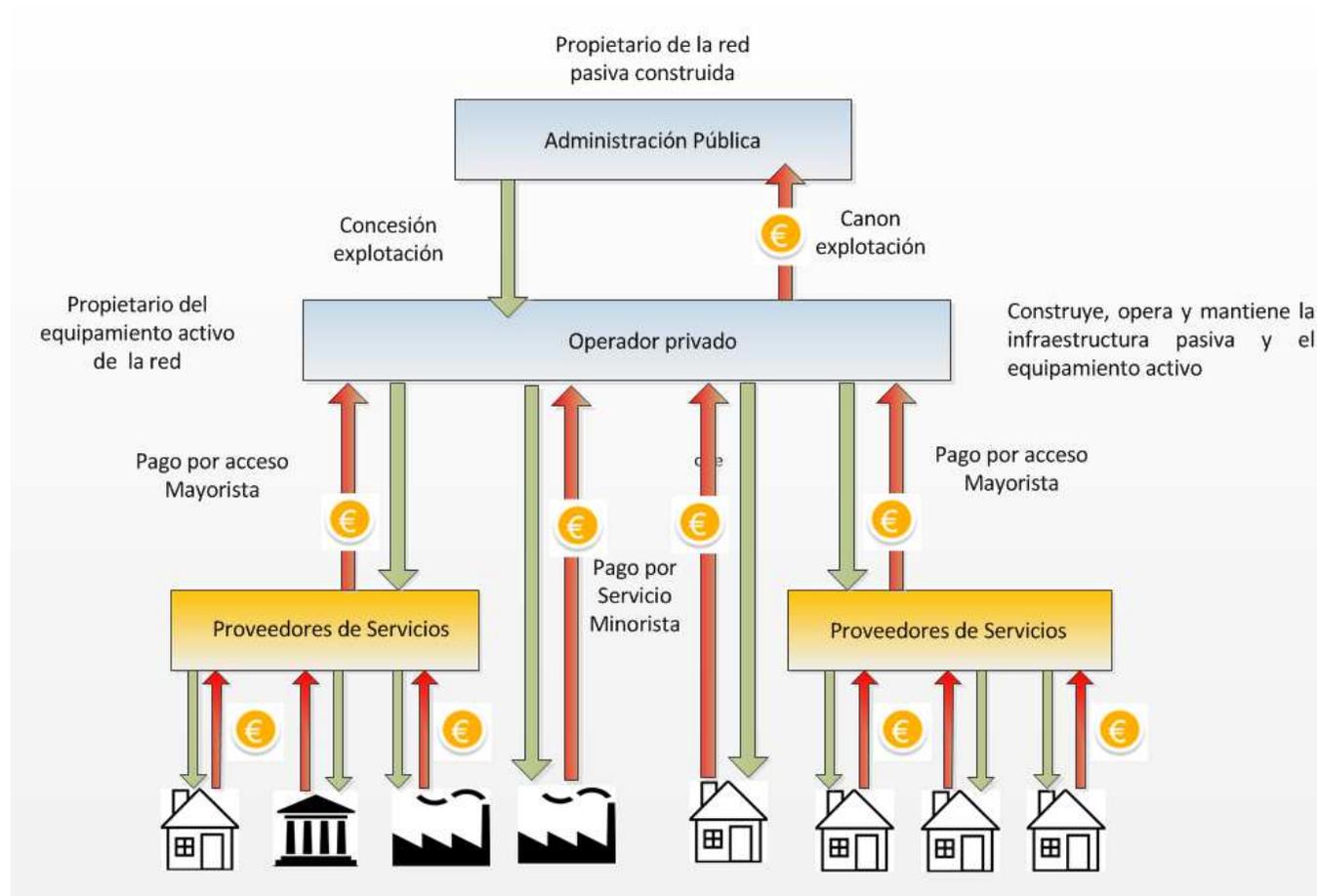


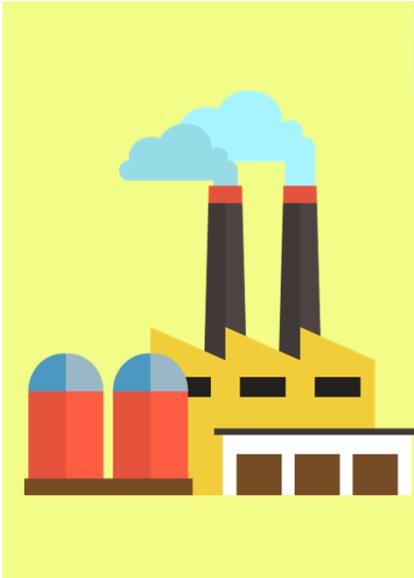
# Arquitectura en dos planos

## ARQUITECTURA EN DOS PLANOS PARA DESPLIEGUE DE BANDA ANCHA RURAL

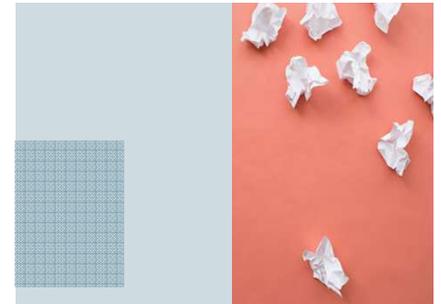


# Escenario 5: ESP < 1.000 Habitantes





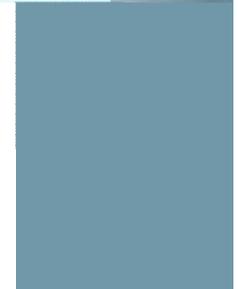
# ¿Cómo participar?

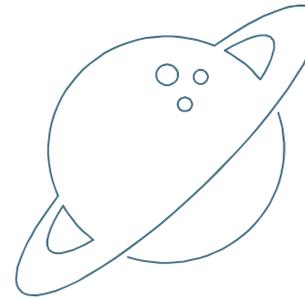


# Proceso de participación



- Reuniones Territoriales
  - Sakana: 1 diciembre 2016, 12:00 (Arbizu)
- Aportaciones
  - <https://gobiernoabierto.navarra.es/es/participacion/aportaciones/1643>
- Correo electrónico
  - [bandaanchanavarra@navarra.es](mailto:bandaanchanavarra@navarra.es)
- Toda la info y avances en:
  - <http://gobiernoabierto.navarra.es/es/participacion/procesos-de-participacion/propuestas-gobierno/plan-director-banda-ancha-navarra-2016>

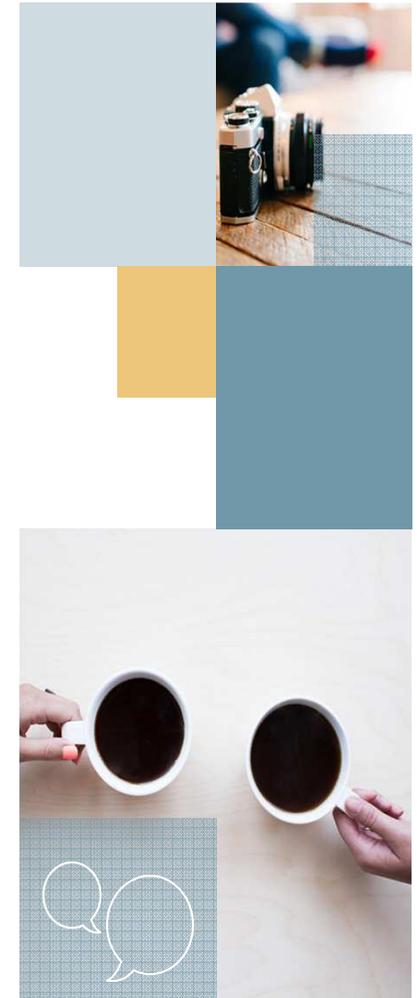


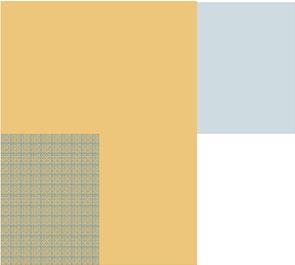


# Plan Director de Banda Ancha de Navarra

¿CONTAMOS **CONTIGO?**

2016-2021



 Nafarroako Banda  
Zabalaren Plan Zuzentzailea